

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES - SCHLA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA - PPGS**

MARIANA BETTEGA BRAUNERT

**O TRABALHO E AS FORMAS DE CONTRATAÇÃO DOS DESENVOLVEDORES
DE *SOFTWARE*: UM ESTUDO EM EMPRESAS DE CURITIBA E REGIÃO**

CURITIBA

2013

MARIANA BETTEGA BRAUNERT

**O TRABALHO E AS FORMAS DE CONTRATAÇÃO DOS DESENVOLVEDORES
DE *SOFTWARE*: UM ESTUDO EM EMPRESAS DE CURITIBA E REGIÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia - PPGS da Universidade Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Sociologia.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Aparecida da Cruz Bridi

CURITIBA

2013

TERMO DE APROVAÇÃO

MARIANA BETTEGA BRAUNERT

O TRABALHO E AS FORMAS DE CONTRATAÇÃO DOS DESENVOLVEDORES DE SOFTWARE: UM ESTUDO EM EMPRESAS DE CURITIBA E REGIÃO

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós-Graduação em Sociologia, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte Banca Examinadora:

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Aparecida da Cruz Bridi
Departamento de Ciências Sociais, UFPR

Prof. Dr. Jacob Carlos Lima
Departamento de Sociologia, UFSCAR

Prof^a. Dr^a. Benilde Maria Lenzi Motim
Departamento de Ciências Sociais, UFPR

Curitiba, 28 de fevereiro de 2013.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que acompanharam e apoiaram a minha trajetória durante o Mestrado e àqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este trabalho se concretizasse. Meus agradecimentos, em especial:

À minha orientadora, prof^a. Dr^a. Maria Aparecida da C. Bridi, pela imensa dedicação com que orientou a elaboração deste trabalho, pelo apoio e acolhimento de sempre, e pela atenção e disponibilidade com que esteve presente em todos os momentos do meu desenvolvimento acadêmico durante o curso;

À prof^a. Dr^a. Benilde Motim, coordenadora do Grupo de Estudos Trabalho e Sociedade (GETS), por viabilizar a minha participação na pesquisa coletiva, bem como pelos ensinamentos e trocas possibilitados durante as disciplinas e reuniões do GETS;

Aos meus colegas do GETS, pelas sugestões e contribuições ao trabalho, pelo incentivo nos momentos difíceis e por partilharem das angústias e conquistas acadêmicas durante esses dois anos: Samara Carvalho, Zélia Freiburger, Fernanda Landolfi, Eliana Ieger, Cibele Cavichiolo, Everson Nauroski e Marcos José Valle;

À Maria Emília Rodrigues, colega e amiga, que solidariamente partilhou o conhecimento adquirido nos caminhos que já havia trilhado, pela companhia e pelas conversas que sempre colaboraram para o desenvolvimento do trabalho;

Ao professor Marcos Ferraz, pela participação na banca de qualificação e pela contribuição dada em diversos momentos do desenvolvimento da pesquisa;

A todos os colegas de turma e professores que contribuíram para a minha formação acadêmica durante o Mestrado;

Aos familiares e amigos que me incentivaram e apoiaram durante o mestrado, especialmente à minha mãe, Maria José Braga Bettega, por existir e estar sempre ao meu lado;

Aos trabalhadores e empresários da indústria de *software*, cujos nomes infelizmente não podem ser citados, que gentilmente aceitaram dar entrevista à pesquisa, dispenderam seu tempo e abriram caminhos, possibilitando assim que essa pesquisa se realizasse; e

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ), pelo apoio financeiro.

RESUMO

O processo de reestruturação produtiva do capital que teve início na década de 1970 acarretou uma série de transformações políticas e econômicas que tiveram impacto profundo sobre o mundo do trabalho, flexibilizando e precarizando as relações de emprego. Simultaneamente, a tecnologia veio a assumir um papel cada vez mais relevante na sociedade, ocasionando um crescimento dos postos de trabalho relacionados ao processamento da informação. Nesse contexto, a presente dissertação analisa o trabalho e as formas de contratação dos desenvolvedores de *software* de Curitiba e Região, tendo em vista o destaque que esse setor assume em nível nacional. Levando em conta que trata-se de um trabalho emblemático da produção de natureza imaterial, nosso ponto de partida teórico são as teses sobre o “trabalho imaterial”, tal como elaboradas por Negri, Lazzarato, Hardt e Gorz, que veem nesse tipo de produção um potencial político e econômico de superação do capitalismo. Na pesquisa empírica realizada, na qual entrevistamos 13 trabalhadores e 7 empresários da indústria de *software*, encontramos um trabalho que mescla elementos típicos do modo de produção taylorista-fordista com técnicas tipicamente toyotistas de gestão da força de trabalho. Ele é caracterizado, ainda, pela flexibilidade das formas de contratação de mão de obra, prevalecendo, nesse sentido, a contratação de trabalhadores como pessoa jurídica, como “CLT Flex” ou através de cooperativa de trabalho. Essas constatações, em conjunto, indicam que o trabalho que envolve alta tecnologia se organiza como um trabalho assalariado tipicamente capitalista, cuja lógica não parece diferir daquela que rege as relações entre capital e trabalho em outros segmentos nos dias atuais.

Palavras-chave: Indústria de *software*. Trabalho imaterial. Organização do processo produtivo. Formas flexíveis de contratação.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Caracterização das empresas estudadas e funções dos entrevistados	60
Quadro 2 – Trabalhadores entrevistados por cargo / função	61
Quadro 3 – Perfil dos trabalhadores entrevistados por sexo, idade e estado civil	62
Quadro 4 - Função e formas de contratação (atuais e anteriores) dos trabalhadores	108

LISTA DE SIGLAS

APL	Arranjo Produtivo Local
CAPRE	Comissão de atividades de processamento eletrônico
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CCQ	Círculo de controle de qualidade
CIC	Cidade Industrial de Curitiba
CITPAR	Centro de Integração de Tecnologia do Paraná
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CMMI	Capability Maturity Model Integration
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBSS	Indústria Brasileira de software e serviços de TI
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
INSS	Instituto Nacional de Previdência Social
INTEC	Incubadora Tecnológica de Curitiba
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISO	International Organization for Standardization
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
NIBSS	Não-Indústria Brasileira de software e serviços de TI
PII	Projeto de Informática Industrial
PITCE	Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior
PJ	Pessoa Jurídica
PNI	Política Nacional de Informática
RH	Recursos Humanos
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEI	Secretaria Especial de Informática
SOFTEX	Sociedade para Promoção da Excelência do Software Brasileiro
TECPAR	Instituto de Tecnologia do Paraná
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

TERMO DE APROVAÇÃO	3
AGRADECIMENTOS	4
RESUMO	5
LISTA DE QUADROS	6
LISTA DE SIGLAS	7
SUMÁRIO	8
INTRODUÇÃO	10
1 TRABALHO E TECNOLOGIA: CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA E OBJETO DE ESTUDO	13
1.1 O NOVO CONTEXTO E A PERSPECTIVA DO CAPITALISMO É INFORMACIONAL	15
1.2 AS TESES SOBRE O TRABALHO IMATERIAL: POSTULADOS E CRÍTICAS	21
1.3 O TRABALHO DOS DESENVOLVEDORES DE <i>SOFTWARE</i> DE CURITIBA E REGIÃO: CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	31
1.4 METODOLOGIA	36
1.4.1 Considerações metodológicas preliminares	36
1.4.2 A pesquisa de campo com os desenvolvedores de <i>software</i> de Curitiba e Região (PR)	38
2 A INDÚSTRIA DE <i>SOFTWARE</i> E O PERFIL DO “TRABALHADOR INFORMACIONAL”	46
2.1 SURGIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DE <i>SOFTWARE</i> NO BRASIL	46
2.2 A “INDÚSTRIA DE <i>SOFTWARE</i> ”: DEFINIÇÃO E CONFIGURAÇÕES	55
2.3 PERFIL, QUALIFICAÇÃO E COMPETÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS DA INDÚSTRIA DE <i>SOFTWARE</i> DE CURITIBA E REGIÃO	61
3 TRABALHO E CONDIÇÕES DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DE <i>SOFTWARE</i> EM CURITIBA E REGIÃO	74
3.1 A COMPLEXIDADE E PECULIARIDADE DO PROCESOS PRODUTIVO DE DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i>	74
3.2 AS “FÁBRICAS DE <i>SOFTWARE</i> ”	76
3.3 AS ETAPAS DO PROCESSO PRODUTIVO DE DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i>	79
3.4 HIERARQUIAS E DIVISÃO DO TRABALHO	82
3.5 NORMAS DE QUALIDADE: AS METODOLOGIAS NO PROCESSO	

PRODUTIVO	87
3.6 RITMO DE TRABALHO	89
3.7 A DUPLA FACE DO TRABALHO EM <i>SOFTWARE</i> : TÉCNICA E CRIATIVIDADE NO PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DAS TAREFAS	93
3.8 CAPITALISMO COGNITIVO: RUMO AO TRABALHO EMANCIPADO?	97
4 A FLEXIBILIDADE DAS FORMAS DE CONTRATAÇÃO NA INDÚSTRIA DE <i>SOFTWARE</i> DE CURITIBA E REGIÃO (PR)	102
4.1 CONTEXTUALIZANDO E COMPREENDENDO A “FLEXIBILIDADE” DAS RELAÇÕES DE TRABALHO	102
4.2 AS FORMAS FLEXÍVEIS DE CONTRATAÇÃO NA INDÚSTRIA DE <i>SOFTWARE</i> DE CURITIBA E REGIÃO	106
4.3 AS MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO NA INDÚSTRIA DE <i>SOFTWARE</i> : DO “PEJOTISMO” AO “CLT FLEX”	111
4.4 TRABALHO E FORMAS FLEXÍVEIS DE CONTRATAÇÃO: O DISCURSO DOS EMPRESÁRIOS E TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE <i>SOFTWARE</i>	117
4.5 O SENTIDO SOCIOLÓGICO DOS DISCURSOS SOBRE AS CONTRATAÇÕES FLEXÍVEIS NA PRODUÇÃO DE <i>SOFTWARE</i> SOB ENCOMENDA	123
4.5.1 Expressões do desmonte de direitos trabalhistas e competitividade das empresas no capitalismo global	124
4.5.2 O trabalho por projetos e a rotatividade de mão de obra no processo produtivo de desenvolvimento de <i>software</i>	127
4.5.3 A empregabilidade e o discurso sobre as atuais formas de gestão da força de trabalho	130
4.6 CENTRALIDADE DO TRABALHO E TRANSITORIEDADE DAS CARREIRAS DOS PROFISSIONAIS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	134
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	139
REFERÊNCIAS	143
ANEXO..	152

INTRODUÇÃO

Nas décadas recentes, observou-se o advento de uma revolução tecnológica de base microeletrônica que colocou o conhecimento e a informação no centro da nova economia. Essa mudança de base técnica desenvolveu-se em um contexto marcado por profundas transformações, de natureza política, econômica e social, que atingiram o mundo do trabalho. A reestruturação produtiva do capital, intensificada a partir da década de 1970, acompanhada do fortalecimento da ideologia neoliberal, impulsionou um processo de flexibilização e precarização das relações de trabalho, o advento do toyotismo e o desenvolvimento de novas formas de gestão e exploração da força de trabalho.

No cerne dessa reconfiguração das relações de trabalho, observa-se um notório crescimento do número de profissões que envolvem o processamento de informações, a exemplo do trabalho de desenvolvimento de *software*. Em oposição ao *hardware*, que é a parte física do computador, o *software* constitui a parte lógica, desenvolvida através da sistematização de códigos ordenados binariamente. É uma atividade, portanto, de cunho essencialmente intelectual e da qual não resulta nenhum bem de natureza tangível, mas, ao contrário, um produto de natureza imaterial, no sentido de que não tem uma materialidade concreta.

No intuito de compreender e analisar o trabalho relacionado à operação de altas tecnologias, pesquisadores do Grupo de Estudos Trabalho e Sociedade (GETS) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) desenvolveram um projeto, intitulado “Redes de empresas, trabalho e relações de trabalho no setor de informática no Paraná”, sob coordenação da professora Maria Aparecida Bridi e vice-coordenação da professora Benilde Lenzi Motim. O projeto objetiva, em linhas gerais, identificar, analisar e caracterizar o trabalho na indústria de informática do Estado do Paraná, que compreende tanto a produção de *hardware* (a parte física dos computadores, caracterizada pelo fabrico de *desktops*, *notebooks*, servidores e componentes), quanto a produção de *software* (isto é, de programas de computadores e o conjunto de prestadores de serviços “informacionais”).

O Paraná pareceu uma realidade bastante fértil a ser estudada, haja vista o destaque que o desenvolvimento dessa indústria no Estado vem assumindo em nível nacional. A carência de estudos voltados à análise desse setor na área da Sociologia do Trabalho foi outro importante aspecto que motivou o desenvolvimento

da pesquisa, que recebeu apoio financeiro do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ).

Fruto desse projeto de pesquisa coletivo, a presente dissertação analisa o trabalho e as relações de trabalho na indústria de *software* Curitiba e Região. No que diz respeito ao trabalho de desenvolvimento de *software*, conferimos foco à natureza peculiar desse tipo de atividade, à forma como se organiza o processo produtivo e às condições em que ele é desenvolvido. Relativamente às relações de trabalho nessa indústria, enfatizamos a flexibilidade das formas de contratação encontradas no setor, bem como os discursos construídos pelos empresários e trabalhadores do setor em torno delas.

A análise problematiza as teorias sobre o trabalho imaterial, elaborada por Gorz, Negri, Hardt e Lazzarato. Segundo a perspectiva desses autores, a produção de bens imateriais, desenvolvida no cerne do que eles chamam de capitalismo cognitivo, seria dotada de um potencial de transformação política, econômica e social, de natureza emancipatória e subversiva. O trabalho ancorado no conhecimento seria, para eles, um trabalho emancipado, de natureza criativa e cooperativa, e impulsionaria a transição da sociedade capitalista para uma outra, de tipo comunista.

Sendo a produção de *software* emblemática da produção de natureza imaterial, sua análise possibilita um diálogo com essas teses, a fim de contrapor-las à realidade empírica dos trabalhadores estudados, isto é, às suas efetivas condições de trabalho.

A metodologia da pesquisa realizada compreendeu, além de pesquisa e leitura de bibliografia especializada que nos permitisse compreender melhor o processo de desenvolvimento de *software*, visitas a empresas que atuam no ramo de tecnologia da informação, preferencialmente que tivessem como atividade principal a produção de *software* sob encomenda (e não *software* produto). Durante as visitas, feitas em sua maioria nos meses de março e abril de 2012, realizamos entrevistas semiestruturadas com 7 empresários e 13 trabalhadores do setor, o que nos forneceu o subsídio empírico para a elaboração da presente dissertação. Ela está estruturada da seguinte forma:

No primeiro capítulo, apresentamos uma contextualização teórica que aborda as transformações tecnológicas, econômicas e sociais ocorridas a partir da década de 1970 e seus reflexos sobre o mundo do trabalho, bem como uma

discussão sobre as teses do trabalho imaterial e seus principais postulados e críticas. Na sequência, fizemos uma exposição sobre a construção do objeto de estudo, considerações sobre a metodologia adotada no trabalho e o “passo a passo” que pautou a pesquisa empírica realizada com os trabalhadores e empresários da indústria de *software* de Curitiba e Região.

No capítulo 2 traçamos um panorama sobre o surgimento, o desenvolvimento e a configuração da indústria de *software*. Buscamos definir o que é *software*, o que é indústria de *software*, como ela se organiza e quais foram os principais instrumentos que impulsionaram o desenvolvimento e consolidação dessa indústria no Brasil. Caracterizamos as empresas por nós estudadas e traçamos um perfil dos desenvolvedores de *software*, em termos de idade, sexo, estado civil, cargo/função, formação, competências e qualificação profissional exigida.

No terceiro capítulo analisamos inicialmente o processo produtivo de desenvolvimento de *software*, suas etapas e peculiaridades, a organização das “Fábricas de *software*” e os papéis que os profissionais desempenham no processo de produção, bem como a importância do trabalho em equipe, a interferência do cliente no processo produtivo e as hierarquias que se estabelecem. Em um segundo momento apresentamos estratégias de controle de qualidade que pautam o processo, o ritmo de trabalho e concluímos com uma discussão sobre a natureza criativa ou técnica do processo produtivo. Nessa análise, pudemos identificar a presença de elementos taylorista-fordistas e toyotistas na produção de *software*, uma mercadoria configurada como imaterial.

No quarto e último capítulo, por fim, contextualizamos o processo de flexibilização das relações de trabalho e analisamos as formas de contratação presentes na indústria de *software*. Com o objetivo de compreender as relações estabelecidas a partir dos discursos de trabalhadores e empresários do setor, mostramos sua relação com as peculiaridades do processo produtivo organizado por projetos e as trajetórias profissionais que são construídas por esses trabalhadores.

1 TRABALHO E TECNOLOGIA: CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA E OBJETO DE ESTUDO

A dimensão social da Revolução da Tecnologia da Informação parece destinada a cumprir a lei sobre a relação entre a tecnologia e a sociedade proposta algum tempo atrás por Melvin Kranzberg: “A primeira lei de Kranzberg diz: A tecnologia não é nem boa, nem ruim e também não é neutra”. É uma força que provavelmente está, mais do que nunca, sob o atual paradigma tecnológico que penetra no âmago da vida e da mente (CASTELLS, 2000, p. 81)

Nas últimas décadas do século XX, diversos fatores de natureza econômica, política, social e tecnológica impulsionaram transformações significativas no trabalho e nas relações de trabalho. Por decorrência, se reconfiguraram e tornaram-se objeto de análise da Sociologia do Trabalho.

Embora o mundo do trabalho, especialmente a partir da década de 1970, tenha sido impactado pela aceleração e intensificação dos avanços tecnológicos e pelo papel cada vez mais central que a tecnologia veio a assumir tanto na sociedade quanto na vida dos indivíduos que a compõe, as recentes transformações ocorridas não se restringem meramente a mudanças na base técnica, mas possuem uma dimensão política, econômica e social mais ampla.

As transformações decorreram essencialmente da crise estrutural pela qual passou o capital desde a década de 1970, que desencadeou um processo de reestruturação visando recuperar o seu ciclo reprodutivo e repor seu projeto de dominação econômica. Deflagraram-se, então, várias transformações no próprio processo produtivo, por meio da constituição de novas formas de acumulação.

Em vista da crise do capital, vislumbrou-se a passagem do fordismo para o que David Harvey (1993) denominou de regime de acumulação flexível, caracterizado pela flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo. A acumulação flexível se caracteriza, ainda, pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional.

Ricardo Antunes ressalta a importância das transformações estruturais decorrentes da crise do capital ocorridas nas últimas décadas e seus reflexos no mundo do trabalho:

Particularmente nas últimas décadas a sociedade contemporânea vem presenciando profundas transformações, tanto nas formas de materialidade quanto na esfera da subjetividade, dadas as complexas relações entre essas formas de ser e existir da sociabilidade humana. A crise experimentada pelo capital, bem como suas respostas, das quais o neoliberalismo e a reestruturação produtiva da era da acumulação flexível são expressão, têm acarretado, entre tantas consequências, profundas mutações no mundo do trabalho (ANTUNES, 2009, p. 17).

O novo cenário emergente é caracterizado pelo aumento crescente do desemprego estrutural, pela desregulamentação e flexibilização das relações do trabalho, a intensificação dos processos de terceirização e de exploração da força de trabalho e precarização das relações de emprego. É marcado, também, pelo fortalecimento da ideologia neoliberal e pela emergência de um novo modelo de gestão e organização da empresa, distinto do anterior modelo fordista: as práticas denominadas toyotistas. Embora tais práticas tenham sido prenunciadas como mais favoráveis para os trabalhadores, de fato, podem ser caracterizadas essencialmente pelo enxugamento e racionalização do processo produtivo, pela imposição de um forte disciplinamento da força de trabalho, e desenvolvimento de novas estratégias de mobilização permanente da força de trabalho, pela cooperação constrangida dos assalariados, pela administração por metas, assim como pela fragmentação da relação salarial (BRAGA, 2009).

No que diz respeito especialmente à natureza das transformações tecnológicas em curso bem como o sentido e a qualidade dos seus impactos sobre a sociedade, e, em especial, sobre o mundo do trabalho, elas ainda geram controvérsias entre os estudiosos do assunto e merecem ser objeto de estudos mais aprofundados.

As divergências começam quando se trata de denominar essas transformações e a forma como, em decorrência delas, a sociedade vem se constituindo. “Capitalismo informacional”, “capitalismo cognitivo” e “sociedade do conhecimento” são algumas das nomenclaturas para conceituar essa realidade, comumente utilizadas pela literatura sociológica que considera que a tecnologia e o conhecimento assumem uma centralidade inédita na sociedade. Porém, não se restringem a essas dimensões, pois a opção por designar a realidade social atual de uma forma ou de outra não é neutra. Ao contrário, ela implica em assumir alguns pressupostos teóricos e partilhar de uma leitura bastante específica sobre a natureza e as consequências do advento tecnológico sobre a sociedade como um todo, que passa por mudanças políticas e econômicas mais profundas, conforme acima

mentionado.

Em vista disso, nesse primeiro capítulo faremos inicialmente um esforço no sentido de delinear a forma como diversos autores compreendem, analisam e designam as transformações acima apontadas. Castells (2000) aposta na denominação capitalismo informacional e Sorj (2003) fala em sociedades capitalistas de consumo de bens tecnológicos para caracterizar a atual forma de constituição social. Nesse momento, apresentaremos também o debate sobre as teses que apontam para a hegemonia no trabalho dito imaterial na sociedade contemporânea, expondo quais são seus principais postulados e as críticas que lhes foram dirigidas.

Daremos ênfase às análises sobre a relação entre os avanços tecnológicos e as transformações no mundo do trabalho. Veremos que há, de um lado, uma literatura considerada bastante otimista que aponta para as potencialidades emancipatórias do trabalho informacional. Em contraposição, uma abordagem mais crítica que não só denuncia os efeitos nefastos que a inserção da tecnologia no trabalho vem assumindo em uma sociedade que permanece movida pelos interesses imperativos e perversos do capital, como também considera o conjunto de alterações no contexto econômico e político que impactam negativamente a forma como o trabalho vem se organizando.

Essa literatura será, nos próximos capítulos, contrastada com a realidade empírica dos trabalhadores da indústria de *software* de Curitiba e Região, já que o *software* é emblemático da produção dita imaterial e o Paraná se destaca nesse setor em nível nacional, e por isso é objeto da nossa análise, como abordaremos nesse capítulo. Na sequência do capítulo explicitaremos a metodologia por nós utilizada e do “passo a passo” da pesquisa de campo realizada com esses trabalhadores.

1.1 O NOVO CONTEXTO E A PERSPECTIVA DO CAPITALISMO INFORMACIONAL

De acordo com a tese formulada pelo sociólogo espanhol Manuel Castells na trilogia “A sociedade em rede”, estamos vivenciando, desde a década de 1970, uma revolução tecnológica baseada nas tecnologias da informação. Para Castells (2000), esse novo paradigma tecnológico organizado com base na tecnologia da informação remodelou as bases materiais da sociedade e gerou um novo estilo de

vida, produção, comunicação e gerenciamento. Por isso, para o autor, tal paradigma deve ser o ponto de partida para estudar a complexidade na nova economia, sociedade e cultura em formação.

Cabe-nos observar a relação que Castells estabelece entre a revolução tecnológica e as transformações econômicas que tiveram curso no final do século XX. Para o autor, a revolução da tecnologia da informação foi essencial para a implementação de um importante processo de reestruturação do sistema capitalista a partir da década de 80. Por essa razão, o autor denomina a sociedade que emerge desse processo de capitalismo informacional.

O capitalismo informacional, nesse sentido, pode ser entendido como um novo sistema econômico e tecnológico empreendido desde os anos 1980, que foi moldado pela reestruturação do modo capitalista de produção e impulsionado pela revolução da tecnologia da informação. Para Castells, a revolução tecnológica foi uma ferramenta básica para a reestruturação global do capital, razão pela qual a nova sociedade é ao mesmo tempo capitalista e informacional:

Ela [a revolução tecnológica] originou-se e difundiu-se, não por acaso, em um período histórico da reestruturação global do capitalismo, para o qual foi uma ferramenta básica. Portanto, a nova sociedade emergente desse processo de transformação é capitalista e também informacional, embora apresente variações históricas consideráveis nos diferentes países, conforme sua história, cultura, instituições e relação específica com o capitalismo global e a tecnologia informacional. (CASTELLS, 2000, p. 31).

A nova estrutura social emergente, segundo Castells, está associada ao surgimento de um novo modo de desenvolvimento, o informacionalismo. Nesse novo modo informacional de desenvolvimento, a fonte de produtividade acha-se na tecnologia de geração de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação de símbolos. Contudo, “o que é específico ao modo informacional de desenvolvimento é a ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos como principal fonte de produtividade” (CASTELLS, 2000, p. 35).

Assim, há um círculo virtuoso de interação entre as fontes de conhecimentos tecnológicos e a aplicação da tecnologia para melhorar a geração de conhecimentos e o processamento da informação. Pode-se dizer que, ao passo que o industrialismo é voltado para o crescimento da economia e a maximização da produção, o informacionalismo visa o desenvolvimento tecnológico, ou seja, a acumulação de conhecimentos e maiores níveis de complexidade no processamento da informação.

Como explica Castells, “é a busca por conhecimento e informação que caracteriza a função da produção tecnológica no informacionalismo”. (CASTELLS, 2000, p. 35).

Insta notar que, para Castells, a reestruturação capitalista e desenvolvimento do informacionalismo apesar de se desenrolarem de modo imbricado, são processos distintos, pois o capitalismo é um modo de produção (assim como o estatismo), ao passo que o informacionalismo é um modo de desenvolvimento (assim como o industrialismo).

De qualquer forma, por considerar a sociedade emergente desse processo ao mesmo tempo capitalista e informacional, Castells denomina o novo sistema econômico e tecnológico de capitalismo informacional.

Nesse contexto, sugere Castells que sem a nova tecnologia da informação o capitalismo global teria sido uma realidade muito limitada, de modo que a reestruturação do capitalismo e a difusão do informacionalismo são processos inseparáveis em escala global, razão pela qual as sociedades informacionais, como existem atualmente, são capitalistas, constituindo um paradigma econômico (capitalismo) e tecnológico (informacionalismo) amplamente compartilhado.

Ressalte-se ainda a distinção feita por Castells entre “sociedade da informação” e “sociedade informacional”. O termo sociedade da informação enfatiza o papel da informação na sociedade, ao passo que o termo informacional indica

o atributo de uma forma específica de organização social em que a geração, o processamento e a transmissão da informação tornam-se as fontes fundamentais de produtividade e poder devido às novas condições tecnológicas surgidas nesse período histórico. (CASTELLS, 2000, p. 46).

José Ricardo Tauile (2001) também aponta para o fato de que na atualidade vislumbra-se uma revolução tecnológica impulsionada pela informação, mas a considera inserida em um contexto mais amplo, marcado pelo advento do neoliberalismo e seus reflexos na economia e no trabalho, no Brasil. Para Tauile, essa revolução produz rompimentos em relação aos modos de produzir e de viver vigentes na modernidade, tem profundas implicações para a organização social na contemporaneidade e produz novos meios muito mais eficazes de geração de excedente econômico.

O autor entende revolução tecnológica como

um conjunto de novos conhecimentos, procedimentos, instrumentos e

técnicas afins que se introduzem e difundem pelas sociedades em determinadas épocas e que impregnam a transformação dessas sociedades em direção a outros estágios, qualitativamente distintos, de seu desenvolvimento econômico e sociocultural. (TAUILE, 2001, p. 38).

Mais especificamente, ela envolve “um conjunto de práticas instrumentais e organizacionais afins que criam uma espécie de padrão de comportamento produtivo e social aceito em um lugar, em uma determinada época”. (TAUILE, 2001, p. 38).

Assim, se com a revolução mercantil (século XVI) surgiu o capitalismo produtivo e com a revolução industrial (século XVIII) o capitalismo industrial, o autor se questiona que tipo de padrão de acumulação está sendo gerado com a revolução da informação (TAUILE, 2001). Para Tauile, sendo uma revolução tecnológica, a revolução da informação produz novos meios muito mais eficazes de geração de excedente econômico. Entretanto, o seu modo de distribuição ainda está arraigado na revolução tecnológica anterior:

Sendo uma revolução tecnológica, a revolução da informação produz novos meios muito mais eficazes de geração de excedente econômico. O grande problema é que o modo de distribuição a ela inerente, por força da estrutura da acumulação capitalista moderna, ainda está arraigado na revolução tecnológica anterior, mesmo que em suas formas mais desenvolvidas (como foi o caso do regime fordista de acumulação em relação à revolução industrial). (TAUILE, 2001, p. 42-43).

O entendimento e as percepções sobre o impacto das transformações tecnológicas sobre o mundo do trabalho, porém, não são unânimes. Embora não terminem aí, as divergências começam, conforme ressaltado acima, na própria terminologia utilizada para designar a realidade emergente. Enquanto alguns autores, como vimos, falam em revolução tecnológica da informação, ou capitalismo informacional, outros usam os termos “sociedade do conhecimento” ou “capitalismo cognitivo” para se referir às transformações em curso. As diferenças, contudo, não se restringem às denominações, mas a toda uma concepção sobre a natureza das mudanças no trabalho e do trabalho. Um dos postulados de tais teorias consiste na perspectiva de que transitamos para uma sociedade pós-industrial, centrada fundamentalmente no trabalho imaterial, que serão analisadas na sequência.

André Gorz (2005) considera apropriado falar em *knowledge economy* ou *knowledge society* (economia do conhecimento ou sociedade do conhecimento) pelo fato de o conhecimento ter-se tornado, nessa sociedade, a principal força produtiva.

Apesar de permanecer utilizando a terminologia “sociedade do

conhecimento”, o próprio Gorz adverte que, na verdade, a inteligência e o saber constituem as verdadeiras forças dessa nova sociedade. Os conhecimentos são, para o autor, diferentes dos saberes e da inteligência. Os conhecimentos “se referem aos conteúdos formalizados, objetivados, que, por definição, não podem pertencer às pessoas” (GORZ, 2005, p. 16). O saber “é feito de experiências e de práticas tornadas evidências intuitivas, hábitos; e a inteligência cobre todo o leque das capacidades que vão do julgamento e do discernimento à abertura de espírito, à aptidão de assimilar novos conhecimentos e de combiná-los com saberes”. (GORZ, 2005, p. 17).

Por isso, para Gorz, o termo que parece melhor corresponder ao que os anglo-saxões chamam de *knowledge society* seria “sociedade da inteligência” (e não sociedade do conhecimento). Nela, o capitalismo moderno é rapidamente substituído por um capitalismo pós-moderno centrado na valorização de um capital dito imaterial, qualificado também de “capital humano”, “capital conhecimento” ou “capital inteligência”.

Os franceses preferem denominar essa nova realidade de “capitalismo cognitivo”, pois entendem que haveria, na atualidade, a passagem de um capitalismo industrial para um capitalismo cognitivo, onde a produção, circulação e consumo se misturam. Nessa linha, como sustentam Giuseppe Cocco e Gilan de Oliveira Vilarim,

nesse capitalismo, o caráter imaterial da produção se torna hegemônico e resgata a existência de um trabalho vivo, que pode produzir sem necessidade de meios de produção fornecidos pelo capital. A acumulação de valor está cada vez mais situada do lado do imaterial”. (COCCO; VILARIM, 2009, p. 174).

O que se destaca sob a égide *capitalismo cognitivo*, portanto, é a preponderância do trabalho imaterial. Como explicam Cocco e Vilarim, a forma de produção do “capitalismo cognitivo” difere daquela típica do capitalismo industrial e resgata a existência do trabalho imaterial. Nestes termos, afirmam que há, atualmente, uma forma de produção

que difere daquela típica de um modelo de capitalismo industrial, justificando a mudança contemporânea para um tipo de capitalismo cognitivo, onde são porosas as bordas existentes entre tempo de trabalho e tempo de vida e há um resgate da existência de um trabalho vivo de caráter imaterial. (COCCO; VILARIM, 2009, p. 186).

Como veremos adiante, o trabalho imaterial levaria, segundo esses autores, ao fim da sociedade capitalista e à instauração de uma nova sociedade baseada na socialização da informação e na cooperação.

Apesar de haver alguma pertinência em denominar a realidade por nós estudada de “capitalismo informacional”, partilhamos das críticas formuladas por Bernardo Sorj (2003) à utilização dos termos “sociedade do conhecimento” e “sociedade da informação”. De acordo com o autor, embora a denominação mais usual para referir-se aos impactos e consequências sociais das novas tecnologias da informação seja “sociedade da informação”, ele é incorreto, primeiro porque a informação é relevante em todas as sociedades e segundo porque a sua relevância depende de sua inserção em um sistema de produção de conhecimento. O termo “sociedade do conhecimento”, por sua vez, não parece apropriado para Sorj porque todas as sociedades se fundam no conhecimento e, na prática, o conceito de “sociedade do conhecimento” “refere-se a um certo tipo de conhecimento, o conhecimento científico, a partir do qual se desenvolve a capacidade de inovação tecnológica, principal motor da expansão econômica no mundo contemporâneo”. (SORJ, 2003, p. 35).

Por essas razões, o autor entende que o mais adequado do ponto de vista sociológico é falar em “sociedades capitalistas de consumo de bens tecnológicos”. Elas são sociedades em que “a comunicação, a qualidade de vida e as relações econômicas e sociais são mediadas por artefatos tecnológicos (na forma de serviços e produtos) que incorporam conhecimento científico”. (SORJ, 2003, p. 35).

Como vimos, as transformações no capitalismo não se restringem a mudanças de base técnica, mas abrangem alterações sobretudo no regime de acumulação, que gerou impactos sobre a organização do trabalho. A relação entre tecnologia e sociedade é, portanto, bastante complexa, tal como mostra a literatura sociológica. Ruy Braga (2004), ao discutir tal relação considera que é preciso evitar as ideias difundidas de que revoluções tecnológicas acarretam impactos sociais, e de que a tecnologia seria uma saída para as contradições do capital. Como defende Braga (2004, p. 49), “não existem soluções tecnológicas para as contradições do capitalismo”.

Mesmo Castells, ao problematizar a relação entre tecnologia e sociedade, ressalta o papel do Estado como promotor das inovações tecnológicas:

o que deve ser guardado para o entendimento da relação entre a tecnologia e a sociedade é que o papel do Estado, seja interrompendo, seja promovendo, seja liderando a inovação tecnológica, é um fator decisivo no processo geral, à medida que expressa e organiza as forças sociais dominantes em um espaço e uma época determinados. Em grande parte, a tecnologia expressa a habilidade de uma sociedade para impulsionar seu domínio tecnológico por intermédio das instituições sociais, inclusive o Estado. (CASTELLS, 2000, p. 31).

Braga, nesse mesmo sentido, defende uma perspectiva antirreducionista da tecnologia, já que são diversas as condicionalidades que atam trabalho e tecnologia e que a tecnologia é um produto social: “Na verdade, tecnologia é sociedade, ou seja, traduz-se em produto de relações sociais determinadas historicamente e condicionadas pelas contradições que (des)organizam o conjunto das coletividades humanas”. (BRAGA, 2004, p. 50).

Levando isso em conta, não se pode esquecer que o trabalho informacional é um trabalho assalariado de tipo capitalista. Nesse contexto, ele é condicionado pela exploração da força de trabalho e as regras de seu uso são determinadas pelo capitalista, objetivando a valorização do capital. (BRAGA, 2004), o que frustra a capacidade de realização de um trabalho criativo.

1.2 AS TESES SOBRE O TRABALHO IMATERIAL: POSTULADOS E CRÍTICAS

As teses sobre o “trabalho imaterial” surgiram no final do século XX, em um contexto de reestruturação produtiva e recomposição dos domínios do capital sobre o trabalho. Herdeiras das teses sobre o fim da centralidade do trabalho, elas têm como principais precursores André Gorz, Antonio Negri, Michael Hardt e Maurizio Lazzarato¹ e são assim denominadas por afirmarem a hegemonia do trabalho dito imaterial no mundo do trabalho contemporâneo. O trabalho imaterial é entendido como aquele que produz bens imateriais, como a informação, o conhecimento, ideias, imagens, relacionamentos e afetos. De um modo geral, o trabalho imaterial diz respeito à produção que não resulta em bens materiais ou duráveis, ou seja, “trabalho que produz um bem imaterial, como serviço, produto cultural,

¹ Maurizio Lazzarato é sociólogo e filósofo italiano. Antonio Negri, filósofo político italiano, publicou várias obras em parceria com seu ex-aluno Michael Hardt, como “Império” e “Multidão”. André Gorz, filósofo austro-francês falecido em 2007, escreveu importantes obras como “Metamorfoses do trabalho” e “O imaterial”, traduzida para o português em 2005.

conhecimento ou comunicação” (HARDT, Michel; NEGRI, Antonio. Império. Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 311. apud. COCCO; VILARIM, 2009, 176).

De acordo com esses autores, cujas ideias são pautadas em uma interpretação do *Grundrisse* de Marx, estaríamos vivenciando um momento de transição da sociedade industrial para uma sociedade “pós-industrial” e “pós-fordista”, na qual o conhecimento passaria a ser a principal força produtiva, impulsionando a transição do capitalismo a uma sociedade comunista.

Importante ressaltar que as teses do “trabalho imaterial”, datadas da década de noventa, surgem como um desdobramento das teses do fim da centralidade do trabalho, que figuraram no centro do debate acadêmico na década de 1980, no contexto de reestruturação produtiva do capital. Como destaca Henrique Amorim (2009, p. 99),

A 'sociedade pós-industrial' surge, dessa forma, como um mito, como uma hipótese e um mote das sociedades dos anos 1980. A ideia de uma sociedade atomizada, limpa, na qual a comunicação é dada por redes e terminais, e em que se pode trabalhar, aprender e se divertir, casa-se perfeitamente com a ideia da 'produção imaterial'. Nessa esteira, as teses sobre o fim do trabalho são também desenvolvidas, ou melhor, retomadas.

Essas teses chegam à conclusão de que o trabalho, em decorrência do desenvolvimento tecnológico e do processo de automação, já dá sinais de seu fim próximo e, portanto, de sua superfluidade, sendo um produto limitado e em vias de extinção. (AMORIM, 2009, p. 99).

Note-se que a produção imaterial tem, para Hardt e Negri (2005), um potencial de transformação não só econômica, mas também política, cultural e social positiva, constituindo uma nova realidade social em sentido amplo. Michael Hardt e Antonio Negri entendem que “as qualidades e as características da produção imaterial tendem hoje a transformar as outras formas de trabalho e mesmo a sociedade como um todo” (HARDT; NEGRI, 2005, p. 100-101).

Assim, o trabalho imaterial sai do mundo limitado do terreno estritamente econômico, envolvendo-se na produção e na reprodução geral da sociedade como um todo: “O trabalho imaterial é *biopolítico* na medida em que se orienta para a criação de formas de vida social; já não tende, portanto, a limitar-se ao econômico, tornando-se também imediatamente uma força social, cultural e política” (HARDT; NEGRI, 2005, p. 100-101).

Sendo constituinte de uma realidade social diferente, a nova força de

trabalho é também uma alternativa política. Como analisam Giuseppe Cocco e Gilvan de Oliveira Vilarim, baseados nas ideias de Lazzarato e Negri, a interação da organização pós-fordista com seus consumidores se assemelha a uma ação política:

Sob a ótica do capitalismo cognitivo, não interessa mais uma submissão individual a uma organização do trabalho científica (COCCO, 2001), mas uma submissão dos níveis de socialização por meio das capacidades comunicativas do trabalhador. Indo além, a organização pós-fordista encontra também na produção de subjetividade uma forma de interação com os seus consumidores que se assemelha sempre mais a uma ação política (COCCO; VILARIM, 2009, p. 178).

A força de trabalho, agora autônoma e hegemônica, passa a estar situada no plano da imanência e de uma produção *biopolítica* (COCCO; VILARIM, 2009, p. 188). Ultrapassa-se, com isso, a separação entre a economia e a política, já que a luta que produz novas subjetividades e novas formas de vida ocorre no terreno *biopolítico*.

Uma importante noção formulada pelos teóricos do trabalho imaterial é a de “indivíduo social”. O operário social, sem vínculo com a produção direta de valores de troca, mas vinculado apenas à socialização de produção desses produtores sociais, esse 'indivíduo social', é uma aproximação do 'intelecto geral', e forma uma categoria de produtores qualificados aptos a se liberarem das amarras do controle imposto pelo regime de acumulação taylor-fordista (AMORIM, 2009, p. 88). O indivíduo social formaria, assim, uma resistência político-revolucionária.

Para tanto, seria necessário o desenvolvimento do trabalho imaterial e a reaproximação cada vez mais completa do saber técnico-científico pelo proletariado, já que ele estimula a formação de uma política revolucionária e uma adesão ao comunismo. Nestes termos, existiriam componentes libertários na informação, que estimulariam uma unidade política entre os indivíduos. (AMORIM, 2009). Como afirma Henrique Amorim (2009, p. 128), “o trabalho imaterial não romperia somente com uma forma de organização da produção, mas também reorganizaria os elementos da formação de uma luta política proveniente das atividades cognitivas”.

O trabalho imaterial seria assim a própria expressão do comunismo. Para o autor, “o trabalho taylorizado daria assim lugar ao trabalho imaterial como expressão do comunismo. Nesse sentido, e apenas com ele, foi possível a Negri apontar o fim da sociedade de classes, o fim da exploração do trabalho pelo capital e o começo da hegemonia do trabalho imaterial” (AMORIM, 2009, p. 132).

Vimos anteriormente que André Gorz, um dos precursores das teses sobre a hegemonia do trabalho imaterial, denomina a atual sociedade de “sociedade do conhecimento”. Segundo a perspectiva do autor, o conhecimento possibilita a evolução econômica em direção a uma economia da abundância, sendo o “capitalismo cognitivo” a crise do próprio capitalismo:

A economia da abundância tende por si só a uma economia da gratuidade; tende a formas de produção, de cooperação, de trocas e de consumo fundadas na reciprocidade e na partilha, assim como em novas moedas. O 'capitalismo cognitivo' é a crise do capitalismo em seu sentido estrito (GORZ, 2005, p. 37).

Segundo ele, isso ocorre porque o 'capital conhecimento' não é capital no sentido usual e não tem como destinação primária servir à produção de sobrevalor, nem mesmo de valor no sentido usual. Por isso, ele contém os germes de uma negação e de uma superação do capitalismo, do trabalho como mercadoria e das trocas comerciais (GORZ, 2005).

O 'capital conhecimento' ao qual Gorz faz referência se apresentaria como momento de negação e de possível superação do capitalismo, na medida em que garantiria um isolamento em relação ao caráter perverso do capital e permitiria ao conjunto de trabalhadores imateriais constituir uma resistência política e uma possível transição a uma economia 'comunista do saber'. (AMORIM, 2009, p. 123).

A economia do conhecimento não é, assim, uma nova forma de capitalismo, mas sua negação: “A 'economia do conhecimento' contém em seu fundo uma negação da economia capitalista comercial. Ao tratá-la como 'a nova forma do capitalismo', mascara-se seu potencial de negatividade” (GORZ, 2005, p. 55).

Assim, em decorrência de suas incoerências e contradições internas, o capitalismo do saber parece extremamente instável, vulnerável, marcado por conflitos culturais e antagonismos sociais. E mais: “Não se trata apenas de um capitalismo suscetível a crises; trata-se da crise do próprio capitalismo, que abala as estruturas profundas da sociedade” (GORZ, 2005, p. 59).

De acordo com essas teses, portanto, um comunismo do saber já estaria sendo constituído nos interstícios da sociedade capitalista, de forma que hoje vários modos de produção conviveriam no interior de uma sociedade capitalista e que o trabalho imaterial seria expressão de uma tendência geral em construção. (AMORIM, 2009, p. 46).

Amorim destaca que, de acordo com a tese de Antonio Negri, o capitalismo já teria sido extinto e superado em seu desenvolvimento:

Negri não tem dúvidas, a profecia de Marx já foi realizada: não é mais o trabalho que cria riqueza, mas a ciência e a técnica, o *general intellect* que não reside na fábrica e sim na sociedade. O capitalismo já foi extinto, superado pelo seu desenvolvimento (AMORIM, 2009, p. 98).

Os teóricos do “trabalho imaterial”, portanto, veem nessa nova forma de produção um potencial político, e, mais especificamente, a possibilidade de transição da sociedade capitalista para uma outra, de tipo comunista. O comunismo surgiria, pois, nos “interstícios” do capitalismo, e haveria uma transição pacífica de um modo de produção para o outro, impulsionada pelo advento do trabalho imaterial e suas potencialidades imanentes.

Várias foram as críticas formuladas aos teóricos do trabalho imaterial. Uma análise mais minuciosa das teses sobre o trabalho imaterial aponta facilmente para os problemas de seus postulados teóricos.

Percebe-se, inicialmente, que embora se considerem marxistas e que suas teses sobre o trabalho imaterial estejam pautadas nos *Grundrisse* de Marx, segundo seus críticos, eles fazem uma leitura equivocada da teoria de Marx.

No entendimento de Sérgio Lessa (2001) e Henrique Amorim (2009), por exemplo, a leitura de Marx feita pelos teóricos do trabalho imaterial, centrada no primado das forças produtivas como elemento central da transformação histórica, é reducionista e economicista. Para Amorim (2009, p. 29), os teóricos do imaterial reduzem a teoria marxista a uma teoria economicista do capitalismo, renegam a dimensão histórica da obra de Marx e fazem uma leitura restrita e pontual do *Grundrisse*, não levando em conta o conjunto da obra do autor.

De acordo com Lessa (2001, p. 140), “apesar de se afirmarem “marxistas”, Negri, Lazzarato e Hardt concebem por “trabalho imaterial” uma nova teoria da história que não pode, nem pretende, ser a de Marx”. O autor explica:

Na esteira dessa nova concepção da história, apresentam uma nova proposta de revolução, uma nova concepção de comunismo e uma nova concepção de sujeito revolucionário. (...) E, assim, a “velha” contradição capital/ trabalho é substituída pela integração entre consumo, concepção, planejamento, circulação e produção com a emergência do “trabalho imaterial”. Claro que o conceito de classe social, nas palavras de Negri, precisa ser, então, “expandido”, não apenas para eliminar a “contraposição entre operários e trabalhadores”, entre operários e pequena-burguesia, mas também para promover a identidade e a “reconciliação entre capital e

trabalho (LESSA, 2001, p. 140).

É possível dizer até mesmo que essas teorias são contrárias às ideias de Marx: “A partir desse universo de rechaço ao marxismo, as teorias sobre a não-centralidade do trabalho e depois sobre a imaterialidade do trabalho foram desenvolvidas” (AMORIM, 2009, p. 20). Para Amorim, elas recorrem ao *Grundrisse* para orientar suas teses centrais, ao mesmo tempo em que negam Marx, chegando a fundar “uma perspectiva esquizofrênica sobre Marx” (AMORIM, 2009, p. 24).

Exemplo disso é o fato de considerarem possível o surgimento do comunismo do saber nos “interstícios” do modo capitalista de produção. Nesse sentido, Amorim indaga: “Como imaginar uma construção social que coloque pelos ares o modo de produzir capitalista sem pensar a destruição completa do capitalismo?” (AMORIM, 2009, p. 39).

Para ele, a formação do “indivíduo social” ou do “intelecto geral” desses indivíduos só pode estar, na obra de Marx, relacionada ao socialismo, pois sem movimentos e organizações políticas que acirrem as suas contradições, não há transformação histórica e o fim do capitalismo não é possível.

Nesse sentido, a análise de uma possível transição do capitalismo para uma sociedade de tipo comunista deve levar em conta a necessidade de uma transformação política estrutural e a existência concreta de um sujeito político revolucionário, sem o que qualquer tipo de transformação da ordem vigente é possível. (AMORIM, 2009, p. 72). Afinal, a transformação social não pode decorrer de um movimento imanente ao desenvolvimento econômico do capital.

Entende o autor que a formação de um coletivo de indivíduos conscientes do quê e de como realizar seu trabalho somente seria possível em uma sociedade desvencilhada da dominação política do capital: “as considerações teóricas sobre a formação da classe política revolucionária deveriam, assim, articular a estrutura produtiva às formas de sua representação político-ideológica”. (AMORIM, 2009, p. 134).

Os teóricos do trabalho imaterial viriam, portanto, a atualizar as teses do primado das forças produtivas na transformação dos processos de trabalho e como motor de uma possível ruptura com o modo de produção capitalista.

Disso decorre um segundo aspecto também bastante crítico das teses sobre o trabalho imaterial: segundo Henrique Amorim, apesar de se considerarem

marxistas, elas abandonam o conceito de classe social e a teoria da luta de classes, tão central na obra de Marx. Com isso, há um abandono das teses de Marx sobre a transição do capitalismo ao socialismo e uma ruptura com a tese da luta de classes como elemento central de transformação histórica.

De acordo com Amorim (2009), os teóricos do imaterial relegam a pertinência da classe social, colocando-a em segundo plano ou mesmo negando sua existência:

A relevância das classes sociais para a análise do imaterial parece-nos central. Na prática, uma de nossas pressuposições de fundo é a de que a quase totalidade dos autores que fundamentam suas teorias em uma economia política imaterial como força produtiva central hoje propõe ou uma revisão completa da estratificação social, relegando a pertinência conceitual da classe social a segundo plano, ou mesmo descartando completamente sua existência. (AMORIM, 2009, p. 19).

Embora não seja objetivo do presente trabalho aprofundar uma discussão sobre a luta de classes, entendemos que a noção de classe social permanece pertinente para compreender a dinâmica das relações de trabalho na produção de *software*. Isso porque, como veremos mais adiante, essas relações permanecem marcadas pelas contradições entre capital e trabalho, razão pela qual, inclusive, consideramos mais adequado, por enquanto, designar como trabalhadores da indústria de *software* ao invés de “profissionais de TI”. Esta questão da identidade de classe é, entretanto, uma questão que permanece em aberto para futuras investigações. Não se constitui nosso objetivo discutir com profundidade esse tema, visto que exigiria novas incursões teórico-empíricas.

Amorim faz uma leitura bastante diferente do *Grundrisse*, pautada em uma compreensão holística da obra de Marx, onde se percebe que a transformação da sociedade só é possível com a transformação dos interesses de classe e a reorganização política da classe trabalhadora:

Nosso argumento fundamenta-se na ideia de que o trabalho e sua liberação nos *Grundrisse* consiste na própria caracterização de uma transformação geral da sociedade, isto é, liberar o trabalhador coletivo das amarras do tempo de trabalho é fundar uma sociedade de tipo comunista. No entanto, esta possibilidade só poderia ser caracterizada com base em uma transformação radical dos interesses das classes em presença, o que, portanto, caracterizaria a necessidade de reorganização política, dos objetivos políticos gerais que orientam a construção da sociedade (AMORIM, 2009, p. 25)

Os elementos constituintes de uma possível ruptura devem levar em conta, portanto, além das forças produtivas e das relações de produção, as relações que se estabelecem entre trabalhadores e capitalistas, pois não se pode desconsiderar a luta de classes como formulação central da problemática de Marx (AMORIM, 2009, p. 51).

Levando em conta a obra de Marx em sua totalidade, conclui Amorim que o indivíduo social pensado por ele nos *Grundrisse* só é coerente em uma sociedade na qual a direção política já fosse controlada por uma direção de trabalhadores associados em partido político. Esse indivíduo social (representante de um intelecto geral), por sua vez, é fruto unívoco da constituição da revolução dos meios de produção dominados pelo capital, de modo que “a luta de classes caracteriza-se assim como elemento fundamental da constituição de sujeitos políticos revolucionários”. (AMORIM, 2009, p. 149-150).

Como se pode perceber, os teóricos que apontam para a hegemonia do trabalho dito imaterial na sociedade contemporânea, constituída sob a égide do *capitalismo cognitivo*, são bastante otimistas em relação ao potencial transformador e emancipatório possibilitado pelo advento das novas tecnologias.

Em que pese as teses sobre o trabalho imaterial tenham sido criticadas, alguns autores ainda lançam mão de seus postulados para explicar a realidade do mundo do trabalho atual. Essa abordagem, contudo, não é hegemônica, pois emergem, nesse contexto, as perspectivas teóricas orientadas para olhar sobre as estruturas que permanecem. A respeito do assunto, Maria Aparecida Bridi e Benilde Motim esclarecem que o “otimismo” em relação ao trabalho informacional é assentado mais em um “devir ser” do que na realidade empírica do trabalho, de modo que a possibilidade de emancipação do trabalho na sociedade do conhecimento é algo ainda a ser testado e comprovado empiricamente:

Tomar as possibilidades do trabalho informacional e das transformações que propiciam, como elemento definidor de um novo modo de produção capitalista, não assentado na relação capital-trabalho, nos parecem proposições fundadas num devir ser, no “desejo de” e menos na realidade empírica do trabalho, mesmo para aqueles que atuam no cerne da chamada “nova economia”. Se o trabalho na proclamada “sociedade do conhecimento” permite um trabalho emancipado e não fragmentado é algo ainda a ser atestado. (BRIDI; MOTIM, 2011b, p. 27).

De posse dessas considerações, cumpre esclarecer inicialmente que, apesar de alguns autores sinalizarem para a hegemonia do trabalho imaterial na

sociedade atual, o que se considera na verdade é que há uma imbricação entre trabalho material e imaterial, e não a “substituição” de um pelo outro.

Nesse sentido, José Ricardo Tauile (2001) observa que, embora ocorra de fato um crescimento da população rica em potencialidades criativas, a revolução informacional não pode ser reduzida a uma simples substituição do trabalho material pelo imaterial, pois o que há é uma nova interação entre esses dois tipos de trabalho, que se desenvolve nesse novo contexto. Lojkine (1995) também considera que a revolução informacional não pode ser reduzida a uma simples substituição do material pelo imaterial (a inteligência), pois o que há é uma nova interação entre eles.

Em uma abordagem crítica das teses do “trabalho imaterial”, Ricardo Antunes (2009) aponta para uma tendência à imbricação entre trabalho material e imaterial, uma vez que se presencia, no mundo contemporâneo, a expansão do trabalho dotado de maior dimensão intelectual, quer nas atividades industriais mais informatizadas, quer nas esferas compreendidas pelo setor de serviços, quer nas comunicações, entre tantas outras. A ampliação das formas de trabalho imaterial torna-se, portanto, outra característica do sistema de produção pós-taylorista, visto que: “Evidencia-se, no universo das empresas produtivas e de serviços, um alargamento e ampliação das atividades denominadas imateriais.” (ANTUNES, 2009, p. 216-217). Porém, apesar da imbricação crescente entre trabalho material e imaterial, ambos permanecem subordinados à lógica de produção de mercadorias e de capital.

Dito isso, note-se que as teorias que postulam a transição da sociedade industrial para uma pós-industrial, que se constituiria como um “capitalismo cognitivo” no qual predomina o trabalho de natureza imaterial, celebram com otimismo o impacto da revolução tecnológica sobre o mundo do trabalho.

Mobilizando-se dentro das próprias redes sociais, haveria a independência do trabalho em relação aos meios de produção e a proliferação de “formas de cooperação social produtiva que independem do comando capitalista” (COCCO; VILARIM, 2009, p. 175). Por conta dessa cooperação subjetiva típica da produção imaterial, o capitalismo cognitivo seria virtuoso e produtivo:

O que caracteriza o trabalho contemporâneo é ser de tipo virtuoso e também produtivo, parte integrante das atuais dinâmicas do capitalismo cognitivo. Ele é caracterizado por atividades de comunicação e cooperação,

portanto muito mais um 'agir' do que um 'fazer', *práxis* mais do que *poiésis*. (COCCO; VILARIM, 2009, p. 177).

Como apontam Cocco e Vilarim (2009, p. 174): “Nesse capitalismo, o caráter imaterial da produção se torna hegemônico e resgata a existência de um trabalho vivo, que pode produzir sem necessidade de meios de produção fornecidos pelo capital”. No “capitalismo cognitivo”, portanto, seriam porosas as bordas existentes entre tempo de trabalho e tempo de vida, e haveria um “resgate da existência de um trabalho vivo de caráter imaterial” (COCCO; VILARIM, 2009, p. 186), já que a produção imaterial não se aplicam as mesmas regras para estabelecimento da relação entre tempo de trabalho e valor. Nesse sentido, o trabalho vivo reencontraria uma nova centralidade: “Tal como é percebido hoje, o trabalho imaterial resgata e justifica a utilização do conceito de Marx de um 'trabalho vivo', uma faculdade humana que todos nós possuímos para constituir o mundo e criar vida social”, afirmam Cocco e Vilarim. (2009, p. 175).

Jean Lojkine (1995) também apontou para as potencialidades emancipatórias da revolução informacional. O autor acreditava na possibilidade de a automação, ao invés de eliminar o trabalho humano, inaugurar uma interatividade entre os homens e as máquinas, interatividade essa inerente ao próprio sistema tecnológico. A atual revolução tecnológica, para Lojkine, imporia a circulação da informação em todos os setores da empresa e da sociedade e as novas tecnologias da informação permitiriam uma diminuição maciça do tempo trabalhado e um aumento maciço do tempo disponível para atividades criadoras de alto nível. Aconteceria, desta forma, um aumento da população rica em potencialidades criativas.

O trabalho cognitivo seria, ademais, dotado de um grande potencial subversivo, que seria capaz de acabar com o próprio capitalismo. Na interpretação de Braga a essa abordagem, essa subversão decorreria da própria generalização do trabalho cognitivo, e não da organização política dos trabalhadores:

O motor dessa subversão não estaria localizado na combatividade e auto-organização dos próprios trabalhadores e sim nas transformações em curso da divisão do trabalho tendo em vista a generalização hegemônica do “trabalho cognitivo”. (BRAGA, 2004, p. 51).

Ao fazer uma leitura crítica de abordagens como a de Lojkine e Cocco e Vilarim, Braga observa que esse potencial subversivo seria consequência, pois, da

própria natureza do “capitalismo cognitivo”, ancorado no conhecimento como fator de produção, isto é, na atividade cognitiva como o fator essencial de criação de valor (BRAGA, 2004). A valorização desse conhecimento obedeceria a leis muito particulares, de modo que o “capitalismo cognitivo” não funcionaria da mesma forma que o capitalismo comum, já que o valor seria produzido fundamentalmente fora do espaço de trabalho.

Como analisa Ruy Braga (2004), o trabalho humano teria, para tais teorias, sua natureza fundamentalmente alterada na medida em que transitaria rumo à nova economia global informacional. O trabalho repetitivo estaria, pois, cedendo lugar a um trabalho emancipado, criativo, de caráter cooperativo, de natureza comunicativa e valorização afetiva.

Na crítica de Braga (2009) a Lojkine, este autor celebrava ingenuamente as principais características da revolução informacional, ignorante da emergência tendencialmente hegemônica do regime mundializado de acumulação com dominância financeira e de sua relação com a base técnica ofertada pelas tecnologias informacionais.

Ao analisar os trabalhadores de uma empresa de Tecnologia da Informação, Braga vislumbrou o que chamou de “outra face” do trabalho informacional, cotejando a prosperidade idealizada por Castells (2000) com a miséria do trabalho informacional autêntico, que aprisiona a força espiritual do trabalhador e enraíza o controle sobre o trabalho coletivo. Para Braga (2009), pode-se dizer que o infotaylorismo² contemporâneo testemunha vigorosamente a presença da simplificação e desqualificação no campo do trabalho de alta tecnologia.

1.3 O TRABALHO DOS DESENVOLVEDORES DE *SOFTWARE* DE CURITIBA E REGIÃO: CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Em que pese as divergências apontadas em relação às consequências sociais do advento do trabalho imaterial, resultado incontroverso em parte do advento das novas tecnologias sobre o mundo do trabalho foi a expansão da

² O termo infotaylorismo foi cunhado por Braga ao estudar o trabalho de teleoperadores em centrais de call centers. Ele verificou que embora esteja sujeito às pressões do fluxo informacional, este é um trabalho marcadamente taylorizado, que aparece como um obstáculo às promessas pós-fordistas. Nas palavras do autor, “da idealidade do pós-fordismo comunicacional ao contratempo do infotaylorismo, eis nossa proposta de percurso analítico” (BRAGA, 2009, p. 66).

indústria de informática e o consequente crescimento dos empregos na área de processamento da informação, ou seja, uma expansão das profissões mais claramente informacionais (administradores, profissionais especializados e técnicos) e, conseqüentemente, do número de trabalhadores envolvidos na produção de *software* (CASTELLS, 2000).

Por isso, de acordo com Juan Castillo (2009, p. 16) “o setor da produção de bens imateriais, setor no qual se inclui, claramente, a produção de *software*, é emblemático para as tendências atuais, seja da sociedade ou do trabalho”. José Eduardo Roselino Junior (2006a) também analisa que o desenvolvimento da indústria de *software* está no cerne do crescimento do processo de produção baseado em conhecimento e informação, que adveio com a revolução de base microeletrônica. Por ser um produto/serviço constituído exclusivamente de informações ordenadas binariamente, a natureza do *software* pode ser considerada paradigmática da “imaterialidade”.

O *software* pode ser definido, de acordo com Antonio Carlos Diegues Junior (2010), como um conjunto lógico e sistematizado de instruções e informações que comandam o funcionamento de um equipamento informatizado. Na definição clássica de Pressman, *software* é o nome que se dá a um programa informático, equipamento ou suporte lógico. Trata-se

dos componentes intangíveis de um computador, ou seja, do conjunto de programas e procedimentos necessários para tornar possível a realização de uma tarefa específica, em contraposição aos componentes físicos do sistema (*hardware*). Isso inclui aplicativos, tais como um processador de textos e sistemas operativos, que permitem o funcionamento do conjunto dos programas e sua interação com os componentes físicos, como memória, vídeo, etc.” (PRESSMAN, 2002 *apud*. DE LA GARZA TOLEDO ET. ALL., 2009, p. 137)

Conforme a definição de Pressman acima citada, ele é intangível e se contrapõe aos componentes físicos do sistema. Nesse sentido, Cocco e Vilarim explicam que o *software* é a parte lógica, não tangível, responsável por fornecer instruções sobre o que o *hardware* (parte física da máquina) deve executar. (COCCO; VILARIM, 2009). Melo e Castello Branco também esclarecem a diferença entre *hardware* e *software*:

O *hardware* é constituído por componentes eletrônicos, circuitos integrados e placas que se comunicam por barramentos, formando a parte física do computador. O *software*, por sua vez, consiste na parte lógica – um conjunto

de dados e instruções codificados em linguagem de computador – programas – que são lidos e processados pelos circuitos eletrônicos do hardware (microprocessadores), os quais transmitem comandos que serão por este executado, possibilitando a utilização do equipamento. (MELO; CASTELLO BRANCO, 1997 *apud*. CORREIA; VASQUEZ; CARIO, 2008, p. 110).

De acordo com os autores, portanto, o *software* é a parte lógica, que se constitui de um conjunto de dados e instruções codificados em linguagem de computador, os quais são lidos e processados pelo *hardware*. O termo “*software*” vem de *soft*, que, na língua inglesa, significa macio, mole, em oposição à *hard*, que significa duro, rígido:

O termo software, de soft (macio, mole, flexível) + ware (artigo, utensílio), foi cunhado por analogia ao *hardware*, de hard (duro, resistente, rígido) + ware, este último representando o componente ou conjunto de componentes físicos de um computador ou de seus periféricos. Já o software representa a parte imaterial dentro de um sistema computacional, como são os casos dos programas que controlam e operam computadores ou sistemas computacionais, ou que providenciam as aplicações ou funções que rodam nestes sistemas. (SAMPAIO, 2006, p. 47-48).

O autor ressalta ainda que o *software* pode ser considerado um tipo particular de informação, que pode ser codificada como um fluxo de bits. Segundo Sampaio (2006, p. 48), “a particularidade surge pelo fato de que o *software* é uma informação que interage e tem poder de comando sobre o funcionamento de qualquer equipamento informatizado (*hardware*), servindo como insumo tecnológico e ferramenta de design nas mais diversas atividades humanas.”

Nos capítulos 3 e 4 dessa dissertação, faremos uma análise empírica das condições de trabalho dos profissionais que atuam no desenvolvimento de *software*, conferindo foco, em seguida, à flexibilidade das formas de contratação predominantes no setor. Isso permite contrastar a reflexão teórica sobre a natureza e as potencialidades do trabalho imaterial com a realidade empírica desses trabalhadores, bem como as condições e relações de trabalho que se estabelecem nesse setor. Antes disso (no capítulo 2) faremos uma exposição sobre o desenvolvimento e caracterização da indústria de *software* no Brasil, o que constitui uma etapa fundamental para a compreensão integral da realidade por nós estudada.

O foco do nosso estudo é a indústria de *software* de Curitiba e Região (PR), em vista do destaque que o desenvolvimento desse setor no Estado vem assumindo em nível nacional. De acordo com Sérgio Eduardo Sampaio (2006, p. 75), “o Estado

do Paraná, liderado pelo crescimento das atividades de tecnologia da informação e comunicação (TIC) na região metropolitana de Curitiba, destaca-se hoje entre os principais produtores nacionais de software, um dos componentes mais importantes das atividades TIC”.

Afirma o autor que o crescimento das atividades de *software* no estado do Paraná e particularmente em Curitiba contou com importantes redes de apoio às empresas de software e serviços correlatos, tais como a SOFTEX - Sociedade para Promoção da Excelência do Software Brasileiro, as instituições ligadas à ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores e o conjunto de universidades e instituições de ensino superior, públicas e privadas (SAMPAIO, 2006). Além dessas instituições, Rogério Duenhas e Flávio de Oliveira Gonçalves (2010) referenciam ainda a importância do SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), do IEL (Instituto Euvaldo Lodi) e das incubadoras paranaenses em geral, em particular a INTEC (Incubadora Tecnológica de Curitiba), nesse processo.

Ademais, segundo Sampaio (2006), o desenvolvimento da indústria de *software* no Estado não foi um fenômeno isolado, mas ocorreu de forma integrada ao movimento nacional de crescimento da indústria de informática brasileira. Desta forma, a Lei de Informática (de 1991), a Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior - PITCE e os programas de apoio aos Arranjos Produtivos Locais - APL's³ representaram oportunidades de alavancar as atividades de *software* em Curitiba.

Já na década de 1980, mais especificamente em 1987, sob a coordenação do Centro de Integração de Tecnologia do Paraná - CITPAR, iniciou-se a montagem de um núcleo de informática no Estado através da criação do Projeto de Informática Industrial – PII. Sampaio (2006, p. 82) afirma que este projeto foi proposto com a finalidade de “formar recursos humanos em tecnologia de automação industrial, devendo gerar massa crítica e um ambiente favorável para a criação de empresas voltadas ao desenvolvimento de tecnologias e aplicativos para a área de informática industrial”. Essa foi uma experiência pioneira em nível nacional, fortalecida em 1989

³ Os Arranjos Produtivos Locais (APL'S) são, na definição de Lastre e Cassiolato (*apud*. DUENHAS; GONÇALVES, 2003, p. 57) “aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividade econômica – que apresentam vínculos mesmo que incipientes”. Sampaio (2006) também explica que os APL's são aglomerações de empresas geograficamente concentradas e setorialmente especializadas que tornaram-se objetos de políticas públicas. Estas, em coordenação com ações de agentes privados, instituições e órgãos de financiamento, visam “melhorar as condições locais para o crescimento das empresas, atração de investimentos, desenvolvimento tecnológico, aumento das exportações e, sobretudo, aumento do emprego e da renda local”. (SAMPAIO, 2006, p. 118).

com a criação da Incubadora Tecnológica de Curitiba - INTEC nas dependências do Instituto de Tecnologia do Paraná - TECPAR, localizado na CIC (SAMPAIO, 2006).

Foi na década de 1990, entretanto, que as atividades de *software* de fato ganharam destaque no Estado. Bridi e Motim contextualizam o fenômeno:

Na década de 1990, a economia paranaense se diversifica e se complexifica ainda mais ao inserir-se na economia internacional. Tal inserção ocorreu sob o viés da globalização neoliberal e a partir da guerra fiscal e concessões, atraindo a indústria automobilística para o estado. Nesse contexto e no compasso das mudanças políticas e econômicas nacionais e globais, o segmento da indústria da informática também se desenvolveu. (BRIDI; MOTIM, 2011a, p. 13).

Dentre as iniciativas, datadas desse período, que impulsionaram o desenvolvimento da indústria de *software* no Estado, Sampaio (2006) ressalta: a criação, no ano de 1992, do Centro Internacional de Tecnologia de Software; o lançamento, em 1993, do Programa SOFTEX 2000; a construção, em 1993/1994, do Parque de Software de Curitiba; e, por fim, o lançamento, em 1999, do Programa Paraná Classe Mundial em Software e Comércio Eletrônico, também conhecido por *W-Class*. O autor menciona ainda duas importantes iniciativas que datam desse período: a Lei de Informática e a instalação do núcleo da SOFTEX.

Resultado disso é que, em 2001, o Paraná já era considerado o segundo polo de produção de *software* do país, com cerca de 700 empresas, como mostram Bridi e Motim (2011a). Ressaltam as autoras também, que esse setor rendeu a Curitiba “o prêmio de “Polo de Informática” concedido pela revista Info Exame, em Julho de 2001, tendo o conjunto das empresas de tecnologia e informática um faturamento de U\$ 1,2 bilhão” no referido ano. (BRIDI; MOTIM, 2011a).

A indústria de *software* de Curitiba e região (Estado do Paraná) constitui, portanto, uma realidade bastante fértil a ser estudada. Apesar do destaque assumido por essa indústria, trata-se de uma realidade ainda pouco conhecida e analisada por estudiosos da sociologia do trabalho. A produção bibliográfica sociológica nacional sobre o trabalho nesse setor é bastante escassa, e, no que concerne ao Estado do Paraná, em especial, ela é quase nula, fato que nos levou a buscar a literatura em outras áreas do conhecimento, para compreender melhor a dinâmica da indústria de *software* e das relações de trabalho nesse setor.

Antes de analisar como é o trabalho e quem são os trabalhadores da indústria de *software* do Estado, abordaremos a metodologia por nós utilizada e o

“passo a passo” da pesquisa de campo realizada.

1.4 METODOLOGIA

1.4.1 Considerações metodológicas preliminares

Inicialmente, partimos da compreensão de que a metodologia não comporta somente um conjunto de técnicas e procedimentos de pesquisa. Mais do que isso, e mais, inclusive, do que teoria, a metodologia abrange uma dada compreensão da realidade social e da Ciência, uma postura teórica, epistemológica e “prática” do pesquisador em relação ao objeto de estudo, uma reflexão acerca da possibilidade de apreensão do real, da verdade e dos critérios de validade científicos, bem como, muitas vezes, a tomada de posicionamentos de natureza ética e política em relação à pesquisa (LINCOLN; GUBA, 2006).

Levando isso em conta, bem como o fato de que a explicitação das “opções” teóricas e metodológicas do pesquisador é uma forma de objetividade científica possível, esclarecemos que nosso posicionamento em relação ao objeto de estudo parte antes de tudo de uma abordagem dialética, que se refere ao método de abordagem da dinâmica do real na sociedade.

Entendemos, pois, que a adequada abordagem do objeto de estudo da presente pesquisa requer uma compreensão do processo histórico e social mais amplo em que ele está situado. Assim, um dos aspectos do presente estudo, que é a flexibilização das relações de trabalho na indústria de *software*, com pesquisa empírica na cidade de Curitiba e Região, é aqui abordado levando em conta dinâmicas econômicas e sociais situadas em nível macro social que levaram à atual configuração das relações de trabalho, ou seja, considerando as profundas mudanças recentemente ocorridas no sistema capitalista que levaram à consolidação de um capitalismo flexível e geraram uma reconfiguração das relações de trabalho. (cf. HARVEY, 1993 e LEITE, 2009).

Para dar conta da abordagem do objeto de estudo em sua completude, contudo, bem como da problemática de pesquisa proposta, faz-se necessário articular essa abordagem dialética a uma outra: a hermenêutica. Isso porque, uma dimensão da pesquisa consiste em analisar quais são visões dos trabalhadores da

indústria de *software* do Paraná sobre a relação contratual a que estão submetidos. Essa dimensão do objeto nos remete a uma perspectiva compreensiva, que possibilita apreender as atitudes (em sentido amplo) do “outro”, sejam eles indivíduos e grupos (no caso, dos trabalhadores).

Além de partir de uma abordagem hermenêutica e dialética, nossa pesquisa é ao mesmo tempo quantitativa e qualitativa. Álvaro Pires lembra que é falso afirmar que exista uma metodologia qualitativa ou quantitativa, pois não há senão pesquisas qualitativas ou quantitativas. Como coloca o autor, “a metodologia é uma só, e as grandes questões de ordem metodológica concernem tanto às pesquisas quantitativas quanto às qualitativas” (PIRES, 2010, p. 87). Marc-Adéland Tremblay (2010) destaca que, apesar de já terem sido consideradas opostas, a complementariedade estrutural e analítica dessas abordagens hoje é amplamente reconhecida. Mais do que possível, essa complementariedade é muitas vezes necessária para a adequada apreensão da realidade estudada em seus múltiplos aspectos.

Os dados quantitativos, obtidos de fontes primárias e secundárias, nos ajudaram a mapear e analisar o desenvolvimento da indústria de *software* no Brasil e no Paraná, bem como a caracterizar esse segmento. Outras pesquisa de cunho quantitativo sobre o trabalho dos profissionais da indústria de *software* também nos foram úteis, na medida em que pudemos com elas contrastar os resultados por nós encontrados.

A maioria dos dados, porém, foram obtidos e analisados através de pesquisa de campo qualitativa, pois ela parece mais adequada aos objetivos da nossa pesquisa por permitir uma apreensão mais aprofundada da realidade estudada. Além da natureza do trabalho e das relações de trabalho na indústria de *software*, a pesquisa qualitativa viabiliza, sobretudo, analisar quais são as visões dos empresários e trabalhadores do setor sobre elas.

A investigação qualitativa deve ser entendida mais como uma arena para a crítica do que apenas como um tipo específico de teoria social, metodologia ou filosofia. Trata-se de uma abordagem hoje amplamente reconhecida nas ciências sociais: “os métodos qualitativos têm profundas raízes históricas e sólidas bases teóricas”. (POUPART; DESLAURIERS; GROULX et. al., 2010, p. 33).

A seguir, narraremos as condições em que foi realizada a pesquisa e a trajetória que foi seguida, desde a construção do objeto de estudo e da problemática

de pesquisa, passando pelos métodos e técnicas adotados, até chegar à inserção no campo, os resultados obtidos e as dificuldades encontradas. Acreditamos que essa etapa é de suma importância porque, como compreende Aaron Cicourel (1980, p. 87), as próprias condições das pesquisas em ciências sociais constituem variável complexa e importante para o que se considera como resultados das investigações.

1.4.2 A pesquisa de campo com os desenvolvedores de *software* de Curitiba e Região (PR)

Explicamos anteriormente que a motivação em estudar o trabalho e as relações de trabalho na indústria de *software* do Paraná decorreu não exatamente de uma afinidade inicial com o campo nem de um conhecimento prévio deste. O que impulsionou a estudar essa categoria de trabalhadores foi a inserção em um projeto de pesquisa coletivo e a crença na relevância teórica e empírica do estudo, por ser esse um setor em expansão, e, ao mesmo tempo, pouco estudado pela Sociologia do Trabalho.

Pode-se dizer que esse desconhecimento do campo cumpriu um papel determinante no desenvolvimento da pesquisa, sob vários aspectos. Se é verdade que a revisão bibliográfica constitui uma etapa metodológica relevante em qualquer pesquisa, nesse caso ela foi fundamental. O contato inicial com a bibliografia - exposta no capítulo anterior - que analisa a revolução tecnológica baseada na informação, a emergência do trabalho imaterial, as posições teóricas a respeito e as transformações acarretadas pela inserção da tecnologia no mundo do trabalho serviu como base para a formulação de um dos nossos problemas de pesquisa, qual seja: contrastar os postulados teóricos das teses sobre o “trabalho imaterial” com a realidade concreta dos trabalhadores informacionais.

Em decorrência do fato de tratar-se de uma área nova e pouco conhecida, recorreremos também a uma diversidade de fontes que pudessem nos ajudar a compreender melhor essa realidade, já que a pesquisa qualitativa se caracteriza pela sua capacidade de englobar dados heterogêneos e de combinar diferentes técnicas de coleta de dados. (PIRES, 2010). Como defende Pierre Bourdieu (1998) em “O Poder Simbólico”, é lícito mobilizar todas as técnicas que, dada a definição do objeto, sejam pertinentes para compreendê-lo em sua totalidade, desde que essa

liberdade metodológica seja utilizada com o devido rigor e vigilância no emprego de cada uma delas.

Nesse sentido, encontramos algumas revistas especializadas, como a “Revista de Tecnologia da Informação”, e tivemos acesso ao material produzido por instituições como o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, o Observatório SOFTEX, o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC. Outra fonte importante foram as teses e dissertações já existentes sobre a indústria de *software*. Encontramos uma diversidade de trabalhos acadêmicos, a maioria deles de outras áreas do conhecimento, como a Economia e a Geografia, defendidos pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

A pesquisa de campo foi realizada nos meses de março e abril de 2012 e consistiu em visita a empresas de desenvolvimento de *software* de Curitiba, bem como realização de entrevistas com trabalhadores e empresários do setor. No total, visitamos 7 empresas e entrevistamos 13 trabalhadores. Os resultados das entrevistas serão analisados na sequência da presente dissertação.

Empregamos a entrevista como principal técnica de coleta de dados, porque um dos objetivos da nossa pesquisa consiste em apreender aspectos das visões de mundo, discursos e opiniões dos trabalhadores e empresários da área de TI, e “as entrevistas geram compreensões ricas das biografias, experiências, opiniões, valores, aspirações, atitudes e sentimentos das pessoas” (MAY, 2004, p. 145). Nesse sentido, Gaskell analisa que o seu ponto de partida é o pressuposto de que o mundo social não é um dado natural, sem problemas, mas é ativamente construído por pessoas em suas vidas cotidianas:

assume-se que essas construções constituem a realidade essencial das pessoas, seu mundo vivencial. O emprego da entrevista qualitativa para mapear e compreender o mundo da vida dos respondentes é o ponto de entrada para o cientista social que introduz, então, esquemas interpretativos para compreender as narrativas dos atores em termos mais conceptuais e abstratos, muitas vezes em relação a outras observações. A entrevista qualitativa, pois, fornece os dados básicos para o desenvolvimento e a compreensão das relações entre os atores sociais e sua situação. O objetivo é uma compreensão detalhada das crenças, atitudes, valores e motivações, em relação aos comportamentos das pessoas em contextos sociais específicos. (GASKELL, 2002)

Como observa Jean Poupart (2010, p. 216) “o uso dos métodos qualitativos e da entrevista, em particular, foi e ainda hoje é tido como um meio de dar conta do

ponto de vista dos atores sociais e de considerá-los para compreender e interpretar as suas realidades”.

A entrevista qualitativa nos permite, portanto, apreender aspecto dos pontos de vista dos empresários e trabalhadores, dos seus discursos e interpretações sobre a realidade e as suas próprias experiências, pois esse tipo de pesquisa se ancora, como observam Deslauriers e Kérisit (2010, p. 135), na “dialética das representações, ações e interpretações dos atores sociais em relação ao seu meio”. Ela visa descobrir sujeitos, capazes de iniciativas e projetos, que interpretam sua situação, concebem estratégias e mobilizam recursos. (GROULX, 2010).

Ao invés de entrevistar apenas trabalhadores da indústria de *software*, optamos por entrevistar também empresários do setor. Essa estratégia mostrou-se bastante rica, pois permitiu contrastar os diferentes discursos e visões de mundo que são construídos por empresários e trabalhadores em torno de uma mesma questão. Embora não se trate, evidentemente, de existir um ponto de vista mais “verdadeiro” ou legítimo do que o outro, observa Lionel-Henri Groulx (2010) que, mostrando a diversidade dos pontos de vista dos atores sociais, relativizam-se os pontos de vista institucionais e profissionais. Como explica o autor, atento à pluralidade de construções de sentidos, o procedimento qualitativo leva a adquirir uma percepção mais holística dos problemas e das questões a fim de compreender a especificidade e a complexidade dos processos em jogo.

Em vista da necessidade de conhecer melhor essa realidade como um todo, optamos por realizar entrevistas semiestruturadas, visto que seu caráter aberto a provê da capacidade de desafiar as preconcepções do pesquisador, assim como permite ao entrevistado responder perguntas dentro da sua própria estrutura de referência. (MAY, 2004).

Por isso, elaboramos roteiros de entrevistas buscando deixar as questões mais amplas e abertas possíveis. Esta se mostrou uma escolha acertada, pois descobrimos um aspecto da realidade dos trabalhadores da indústria de *software* que talvez não viesse à tona com um roteiro de questões mais “fechadas”: a existência, naturalizada e até institucionalizada, da forma de contratação denominada de “CLT Flex” nesse setor. Essa forma contratual, que só foi revelada no contato direto com o campo e será explicada em momento oportuno, adquiriu importância central na nossa análise.

Esse percurso não linear na construção do problema e objeto da pesquisa é

bastante comum nas pesquisas qualitativas, que, como mostra Álvaro Pires, se caracterizam, entre outras coisas, “por sua flexibilidade de adaptação durante seu desenvolvimento, inclusive no que se refere à construção progressiva do próprio objeto da investigação”. (PIRES, 2010, p. 90).

De acordo com Deslauriers e Kérisit (2010), esse tipo de pesquisa apresenta um caráter repetitivo e retroativo, em que se encontra a simultaneidade da coleta de dados, da análise e da elaboração do problema de pesquisa, que alguns denominaram de 'modelo de adaptação contínua'. Como analisam os autores, a construção do objeto de pesquisa se faz progressivamente, em contato com o campo e à medida que a coleta e análise dos dados se realizam, razão pela qual o pesquisador deve colocar questões gerais que transformará, posteriormente, em objeto mais específico.

Isso porque, durante as fases de coleta e análise dos dados, categorias surpreendentes podem se impor e o objeto de pesquisa pode se transformar radicalmente. Nesse caso, o problema poderá ser reformulado para corresponder à realidade observada. (DESLAURIERS; KÉRISIT, 2010). Assim, o campo de estudo não é pré-estruturado nem operacionalizado de antemão e “o pesquisador deve se render às condições particulares do campo e estar atento às dimensões que possam se revelar pertinentes”. (POUPART, 1981, p. 46, *apud.* DESLAURIERS; KÉRISIT, 2010, p. 150).

Nosso roteiro de entrevistas direcionado aos trabalhadores era composto por 6 blocos de questões, com objetivos definidos para cada bloco, a saber:

Bloco I- Perfil: traçar um amplo perfil dos trabalhadores da indústria de software, em termos, sobretudo, de sexo, idade e estado civil.

Bloco II- Trajetória profissional: verificar se há uma trajetória profissional padrão / típica dos profissionais de *software* e o grau de qualificação profissional dessa categoria.

Bloco III- Condições de trabalho: analisar as condições de trabalho dos profissionais de *software*, do ponto de vista, principalmente, das formas de contratação, remuneração, jornada e ritmo de trabalho.

Bloco IV- Natureza e organização do trabalho: saber como se dá o processo de trabalho de desenvolvimento de *software* e a natureza peculiar desse tipo de produção.

Bloco V- Trabalho e Emprego: verificar se os profissionais de *software* almejam e valorizam um emprego seguro e estável e qual o papel que o trabalho ocupa na vida desses profissionais.

Bloco VI- Saúde do trabalhador: saber se há, entre os profissionais de *software*, o desenvolvimento de problemas de saúde relacionados ao trabalho e, se sim, quais são eles.

Já o roteiro com questões direcionadas às empresas era mais flexível, pois variava de acordo com o cargo ocupado pelo entrevistado dentro da empresa. Essa pessoa podia ser um(a) diretor(a), gerente ou responsável pela área de Recursos Humanos, por exemplo. Por essa razão, o roteiro procurava explorar questões que o entrevistado tivesse mais condições de “falar sobre”, em decorrência da sua experiência e / ou posição ocupada dentro da empresa.

De modo geral, porém, o roteiro direcionado às empresas continha questões acerca dos tipos de serviços por ela prestados, as etapas do processo de produção de *software*, as hierarquias e a forma de organização do trabalho, o perfil dos trabalhadores e os critérios de recrutamento de mão de obra, as qualificações exigidas, as condições de trabalho, em termos de remuneração, jornada e formas de contratação adotadas pela empresa, entre outras que se fizessem pertinentes.

Elaborados os instrumentos de coleta de dados, a nossa intenção, antes de ir a campo, era a de analisar o trabalho em duas ou três empresas específicas que atuassem no setor de desenvolvimento de *software*. Ao invés de entrevistar apenas trabalhadores da indústria de *software*, isto é, buscar indivíduos que trabalhassem nessa área, acreditamos que direcionar o foco da análise às empresas nos permitiria visualizar a realidade desses trabalhadores de uma forma mais contextualizada e integral.

Conseguimos cumprir parcialmente esse objetivo, por conta das limitações impostas pelo campo. Evidentemente, a realização de uma pesquisa dessa natureza exige a colaboração por parte dos sujeitos envolvidos – no caso, trabalhadores e empresários – e em alguns casos a colaboração necessária não foi obtida por parte das empresas contatadas. Embora a maioria delas tenha se disposto a nos receber e conceder entrevista à pesquisa, muitas demonstraram resistência quando solicitamos entrevistar os seus trabalhadores, ou melhor, “colaboradores” - para usar o jargão empresarial. Essa dificuldade foi encontrada apesar de garantirmos sempre o anonimato em relação aos nomes das empresas e dos trabalhadores entrevistados e prestarmos esclarecimentos sobre o caráter – estritamente científico – da nossa pesquisa.

Várias podem ser as razões pelas quais algumas empresas não se

dispuseram a colaborar conosco. Receio em expor sua política interna, tentativa de obscurecer práticas ilícitas, desconfiança em relação à natureza e aos objetivos da pesquisa, ou simples indisposição em dispendar tempo para esse fim são alguns motivos possíveis. Trata-se, contudo, de meras especulações, já que as reais razões pelas quais algumas instituições e grupos específicos costumam impor maior resistência à comunidade acadêmica do que outros seria objeto de uma discussão à parte, que não cabe fazer aqui.

Cumpra apenas ressaltar que, em que pese as resistências encontradas quanto à possibilidade de realizar um estudo mais aprofundado no interior das empresas da indústria de *software* do Paraná, obtivemos a colaboração de uma quantidade bastante significativa de empresários que concordaram em nos receber e conceder entrevista à pesquisa.

No que concerne ao acesso a essas organizações, sabe-se que, nesse tipo de pesquisa, é comum a inserção no campo através do contato com informantes que fazem parte da rede de relacionamento pessoal do pesquisador. No nosso caso, esse tipo de contato foi mobilizado em apenas duas ocasiões, sendo que em uma delas não se obteve êxito. O procedimento adotado, e que se revelou mais eficiente, inclusive, foi bastante formal: consistiu no encaminhamento, via e-mail, de solicitações formais às empresas onde as entrevistas foram realizadas.

Nosso ponto de partida para chegar a essas empresas foi uma pesquisa no Catálogo de empresas do APL de *software* de Curitiba⁴. Analisando as empresas da indústria de *software* do referido Catálogo, percebemos que muitas delas prestavam uma gama bastante ampla de serviços, além do desenvolvimento de *software*.

Termos como “gestão”, “solução” e “inovação” foram encontrados com frequência nos textos de apresentação das empresas que fazem parte do APL de *software*. Muitas prestam, além de consultoria em TI, serviços relacionados a “soluções em RH”, “central de atendimento”, “consultoria de negócios”, “gestão empresarial”, “solução integrada em gestão”, etc., e apresentam-se com a proposta de atender várias demandas dos clientes, com propagandas na seguinte linha: “nos preocupamos com o que é fundamental nas empresas: resultados positivos”; ou “oferecemos soluções para que o cliente seja atendido em suas várias necessidades”.

Em função disso, ao selecionar as empresas que entraríamos em contato

⁴ Disponível em: http://issuu.com/andrasellendersen/docs/catalogo_apl_web. Acessado 04/06/ 2012.

demos prioridade àquelas cuja apresentação colocava como atividade principal o desenvolvimento de soluções em *software*, e que dispusessem, preferencialmente, de uma “fábrica de *software*”.

A partir desse critério, 10 empresas foram selecionadas. Encaminhamos, por e-mail, uma solicitação de agendamento de visita, à qual anexamos uma Carta de apresentação assinada pela orientadora da pesquisa, a prof. Dr^a Maria Aparecida da Cruz Bridi, que continha: apresentação da aluna; apresentação da pesquisa, esclarecendo sua vinculação a um projeto mais amplo financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ, bem como o caráter exclusivamente científico da mesma; e solicitação de colaboração com a pesquisa.

Caso as empresas não dessem retorno em uma semana, entrávamos em contato por telefone para confirmar o recebimento do e-mail. Seguindo esse procedimento, obtivemos o retorno de 6 empresas que se dispuseram a nos receber e nos concederam entrevistas. Destas, duas permitiram que entrevistássemos também os seus trabalhadores. Uma entrevista foi obtida, ainda, com o Diretor de uma empresa de TI com quem tínhamos um contato pessoal. Esta, de caráter mais exploratório, foi realizada em abril de 2011, ou seja, um ano antes, com o objetivo de aproximação inicial com o campo.

Além de entrevistar trabalhadores dessas duas empresas, realizamos entrevistas com 5 trabalhadores que desenvolvem *software* em uma terceira empresa, a qual não tivemos acesso através desse procedimento. Essas entrevistas foram obtidas também por meio do contato pessoal com um desses trabalhadores, que solicitou aos demais colegas de trabalho a colaboração com a pesquisa.

As entrevistas foram realizadas mediante assinatura de um “Termo de consentimento livre e esclarecido”, que informava os trabalhadores sobre os objetivos e a natureza da pesquisa, garantia o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre a mesma, e, sobretudo, garantia o anonimato dos entrevistados. Além disso, nos comprometemos verbalmente a restituir aos colaboradores, assim que possível, os resultados da pesquisa, isto é, dar um retorno dos resultados alcançados com o trabalho.

Realizamos as entrevistas nas empresas estudadas (isto é, no local de trabalho dos entrevistados) porque foi através do contato com essas empresas que tivemos acesso aos trabalhadores. Posteriormente, foram transcritas pela própria pesquisadora, a fim de garantir o anonimato dos trabalhadores e empresas

pesquisadas, bem como a fidedignidade das transcrições, dando-se, na sequencia, início à análise das mesmas.

Em razão desse compromisso ético, as empresas analisadas serão aqui identificadas como “Empresa A”, “Empresa B”, “Empresa C”, e assim por diante. Ocultaremos também quaisquer informações que possam identificá-las, bem como que possam identificar os trabalhadores entrevistados, os quais serão aqui referidos como “Trabalhador 1”, “Trabalhador 2”, “Trabalhador 3”, etc.

Realizamos, no total, 20 entrevistas, sendo 7 com empresários do setor e 13 com trabalhadores que ocupavam as mais diversas funções nessas empresas (analistas de sistemas, programadores, engenheiros de *software*, etc.). No capítulo seguinte dessa dissertação, além de abordar o desenvolvimento e configuração da indústria de *software* no Brasil, faremos uma caracterização das empresas analisadas em nossa pesquisa empírica e traçaremos um perfil dos trabalhadores estudados.

2 A INDÚSTRIA DE SOFTWARE E O PERFIL DO “TRABALHADOR INFORMACIONAL”

Ao mesmo tempo em que as teses sobre o trabalho imaterial anunciam as potencialidades emancipatórias da produção de natureza imaterial que adveio do avanço tecnológico, uma parte da literatura sociológica analisa criticamente os seus impactos sobre o trabalho e os trabalhadores. Essa discussão pauta a nossa análise sobre os trabalhadores da indústria de *software* de Curitiba e Região, já que a produção de *software* é emblemática do que se pode considerar como um “trabalho imaterial”, no sentido de que em sua base está o conhecimento técnico e dele resulta um bem de natureza intangível.

Nesse capítulo exporemos como se desenvolveu a indústria de *software* no Brasil e buscaremos contextualizar brevemente essa indústria, que constitui o objeto de estudo da presente pesquisa. Essa etapa é fundamental para a apreensão da realidade por nós estudada, sobre a qual nos aprofundaremos nos capítulos seguintes: a dos trabalhadores da indústria de *software* de Curitiba e Região (PR).

No decorrer da exposição caracterizaremos as empresas estudadas na nossa pesquisa empírica e traçaremos um perfil dos trabalhadores estudados, em termos de sexo, idade, formação e qualificações.

2.1 SURGIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DE SOFTWARE NO BRASIL

A revolução tecnológica de base microeletrônica, que impulsionou o desenvolvimento das tecnologias da informação, iniciou-se durante o período da Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945), embora só na década de 1970 essas novas tecnologias tenham se difundido amplamente, convergindo em um novo paradigma (CASTELLS, 2000, p. 58). Foi nesse período que surgiu o *software* para computadores:

O *software* pra PCs surgiu em meados dos anos 70 a partir do entusiasmo gerado pelo Altair: dois jovens desistentes de Harvard, Bill Gates e Paul Allen, adaptaram o BASIC para operar a máquina Altair em 1976. Ao perceber o potencial, eles prosseguiram e fundaram a Microsoft, o atual gigante em *software*, que transformou seu predomínio em software de

sistemas operacionais no predomínio em *software* para o mercado de microcomputadores como um todo, que estava em crescimento exponencial. (CASTELLS, 2000, p. 62).

A indústria de *software*, objeto do presente estudo, está situada entre o que se denomina Tecnologias da Informação (TI's). Porém, estas não se reduzem ao *software*, pois compreendem também todo o conjunto de tecnologias em microeletrônica, incluindo o *hardware*, as telecomunicações, entre outras tecnologias. Entre as tecnologias da informação Castells (2000, p. 49) inclui

o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (*software* e *hardware*), telecomunicações/rádiodifusão, e optoeletrônica. Além disso, diferentemente de alguns analistas, também inclui nos domínios da tecnologia da informação a engenharia genética e seu crescente conjunto de desenvolvimentos e aplicações.

Falar em “trabalhadores de TI”, portanto, é muito mais amplo do que falar em “trabalhadores da indústria de *software*”.⁵ Segundo Gutierrez e Alexandre (2004, p. 14 *apud*. CORREIA; VASQUEZ; CARIO, 2008, p. 110), o mercado de Tecnologia da Informação, que compreende “todas as formas de criar, guardar, trocar e usar informação, em qualquer de suas formas”, nasce da confluência entre informática e telecomunicações e encontra-se dividido em três segmentos: *hardware*, *software* e serviços. Steinmueller ressalta o papel central que o *software* assume entre as demais tecnologias da informação, que:

é evidenciado pelo fato de que “qualquer aplicação da tecnologia da informação tem como requisito complementar um software que transforma a tabula rasa do hardware em máquinas capazes de executar funções úteis”. (STEINMUELLER, 1995, p. 2 *apud*. ROSELINO JUNIOR, 2006b, p. 259).

Embora a indústria de *software* tenha, na sua origem, estado imbricada à de *hardware*, já que, em um primeiro momento, o *hardware* determinava e subordinava o *software*, com a intensificação do uso de tecnologias com microeletrônica o *software* passou a desgarrar-se do *hardware* e se desenvolveu segundo sua própria dinâmica (COCCO; VILARIM, 2009). Também Emerson Freire (2002) destaca que a trajetória do *software* esteve atrelada embrionariamente à trajetória do *hardware*,

⁵ Percebeu-se, em nossa pesquisa empírica, que os trabalhadores dessa área se autodenominam genericamente de “profissionais de TI”, independente de serem eles analistas, programadores, arquitetos de software, etc. Preferimos chamar esses profissionais de “trabalhadores da indústria de software”, ou simplesmente “desenvolvedores de software”, pois, conforme explicamos no capítulo anterior, a noção de classe trabalhadora permanece pertinente para a análise do trabalho e relações de trabalho que se estabelecem nesse setor.

mas paulatinamente foi ganhando autonomia em dois sentidos, o técnico e o econômico, dando origem à indústria de *software* propriamente dita.

Atualmente, diferentes ordens podem ser dadas às máquinas sem a necessidade de manipulá-las fisicamente, pois, como explicam Cocco e Vilarim (2009, p. 181) “dados e programas são armazenados e processados em memórias computacionais eletrônicas voláteis, o que permite trabalhar com o *software* sem mexer em componentes físicos”. Ademais, lembram os autores que com o uso da microeletrônica em outros equipamentos foi possível dispensar a polarização *hardware/software* para além dos computadores, pois o *software* foi ocupando um papel decisivo em termos de funcionalidades e mercado.

Com isso, a indústria de *software* supera a posição de coadjuvante da indústria de *hardware* e passa a assumir um papel central nas transformações advindas das tecnologias da informação e comunicação, tornando-se um dos elementos essenciais do novo paradigma tecno-produtivo (CORREIA; VASQUEZ; CARIO, 2008). Afinal, como destaca Rogério Veiga (2008), qualquer aplicação em TI tem um *software* como requisito complementar, sendo ele um elemento central às TICs, tecnologia-chave na atual etapa de acumulação capitalista.

No Brasil, a formação da indústria de *software* pode ser considerada recente, visto que grande parte das empresas é instalada na década de 1990. (CORREIA; VASQUEZ; CARIO, 2008). Ela teve, aqui, uma trajetória histórica e institucional peculiar, quando confrontada com outras configurações existentes em países não centrais, tendo como uma de suas principais características o fato de ser voltada para o mercado interno. Como mostra Roselino Junior (2006b), essa indústria se configura no Brasil trazendo

as marcas e as limitações próprias do desenvolvimento periférico. No entanto, traz também aspectos que refletem as virtudes do processo de desenvolvimento tecnológico e industrial particulares à trajetória brasileira. A especificidade do modelo brasileiro de desenvolvimento industrial, com a diversidade e heterogeneidade da estrutura produtiva, que reserva espaços para a atuação de empresas nacionais e estrangeiras, também aparece projetada na estrutura da indústria de *software*. Diferentemente dos casos da indústria indiana ou irlandesa, nos quais a indústria de *software* teria se formado voltada primariamente ao atendimento do mercado externo, o modelo brasileiro parece ser “geneticamente” voltado para dentro. (ROSELINO JUNIOR, 2006b, 260).

O mesmo autor ressalta que a emergência e consolidação dessa indústria não ocorrem espontaneamente, mas resultam de políticas públicas de fomento e são

estimuladas por instrumentos institucionais específicos. No Brasil, importantes instrumentos de fomento ao desenvolvimento da indústria de *software* foram a Política Nacional de Informática (PNI), o Programa SOFTEX (Sociedade para Promoção da Excelência do Software Brasileiro), a Lei de Informática e a Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE).

A Política Nacional de Informática (PNI) foi formulada em 1970 pela Comissão de Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE), e mais adiante implementada pela Secretaria Especial de Informática (SEI). Como aponta Tauile, os principais objetivos da política de informática eram:

alcançar capacidade tecnológica para projetar, desenvolver e produzir equipamentos eletrônicos e *softwares* no país; garantir que firmas locais tivessem uma posição proeminente no mercado nacional; criar oportunidades para o desenvolvimento de uma indústria de peças e componentes de informática; criar empregos, especialmente aqueles mais qualificados para técnicos e engenheiros nacionais; gerar uma balança de pagamento positiva para produtos e serviços de informática. (TAUILE, 2001, p. 217).

O autor analisa que o PNI foi possível por conta de uma aliança entre setores do governo militar (1961 – 1985) e segmentos de técnicos funcionários do governo, bem como cientistas e professores ligados à universidade, a quem viriam a se agregar, mais tarde, um conjunto de empresários com visão mais esclarecida das oportunidades abertas pelas novas tecnologias (TAUILE, 2001). Com a PNI as empresas nacionais, que ocupavam 23% do mercado em 1979, cresceram a partir de então a uma taxa geométrica média de 59% ao ano, o que, aliado a outros dados, mostra o grau de sucesso alcançado pela PNI até então. Nesse período, como lembra o autor, os produtos de informática brasileiros diminuíram a defasagem em relação aos produtos exteriores e nasceu uma indústria brasileira de computadores. A própria automação bancária constitui, para Tauile, um importante indicador de sucesso da indústria de informática nacional.

Embora a PNI tenha alcançado um certo sucesso quanto à constituição de quadros profissionais capazes de projetar e produzir *hardware* e *software* em meados da década de 1980, ela começou a ruir na segunda metade dessa década, por conta da erosão da aliança que a havia promovido pelo desinteresse evidenciado pelo governo Sarney em promover a continuidade da política. (TAUILE, 2001).

Esse quadro sofreu mudanças na década de 1990, quando o segmento de

TI passou por grandes transformações. Nessa década,

com a Política Nacional de Informática (PNI) chegando ao final, teve início uma nova fase do desenvolvimento das indústrias de computadores e de telecomunicações no Brasil. Mudou não só a tecnologia em si, mas também mudaram as formas institucionais de a economia lidar com a nova base técnica que se difundia. (TAUILE, 2001, p. 242).

Essas transformações decorreram da liberalização do início dos anos 1990, durante o governo Collor (1990 – 1992), como parte do novo modelo de “política industrial” pautado pela abertura comercial, desregulamentação dos mercados e menor intervencionismo estatal, quando a indústria nacional perdeu sua proteção e se desnacionalizou, sendo obrigada a enfrentar a concorrência internacional (TAUILE, 2001; ROSELINO JUNIOR, 2006a). Como reflexo dessas mudanças, mostra Tauile que o mercado brasileiro de TI cresceu 112% desde a época da liberalização (em 1991) até 1997 e, no mesmo período, as importações se expandiram em 741% e as exportações permaneceram estáveis.

Santos, Duarte e Terci diferenciam dois períodos do desenvolvimento do setor de informática nacional: “o primeiro, entre 1979 e 1991, foi marcado por uma política baseada na reserva de mercado, cujo objetivo era induzir a criação de uma indústria local competitiva; e o segundo, a partir de 1991, presenciou uma reformulação da política de informática, resultando na abertura do mercado.” (SANTOS; DUARTE; TERCI, 1999, p. 125).

Nesse contexto de desmonte do aparato protecionista e abertura do mercado surgiu o Programa SOFTEX 2000, implementado em 1993, como um programa de fomento especificamente voltado à atividade de desenvolvimento de *software*, que tinha como objetivo principal a promoção da comercialização de *software* brasileiro no exterior. Para Roselino Junior (2006a) ele representou, e possivelmente ainda representa, o mais importante instrumento de fomento voltado ao desenvolvimento da indústria brasileira de *software*. Nas palavras do autor:

O SOFTEX é, claramente, um marco institucional importante para a atividade no Brasil. Pode-se considerar que seus objetivos iniciais foram ingenuamente (ou até mesmo equivocadamente) concebidos, mas sua importância no fomento da atividade no Brasil foi significativa nos últimos anos, e pode ser potencializada no futuro. A reunião de mais de mil empresas, compartilhando experiências e se beneficiando de atividades e infraestrutura propícias para o desenvolvimento de uma atividade central no atual paradigma techno-produtivo, é razão suficiente para a existência do programa, inclusive com o objetivo de fomentar a desconcentração geográfica de uma atividade capaz de desempenhar um papel econômico e

social transformador. (ROSELINO JUNIOR, 2006a, p. 120).

Quando foi criado, o Programa SOFTEX definiu como um dos seus objetivos o estabelecimento de uma infraestrutura de apoio às empresas de *software*. Como mostra um documento do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior⁶, em 2004 essa rede era integrada por 32 agentes regionais, que são o braço implementador das ações da Sociedade SOFTEX, localizados em 24 cidades brasileiras que se dedicam a dar suporte a cerca de 1.300 empresas associadas em temas como: gestão empresarial, atualização tecnológica, financiamento e melhoria da qualidade, entre outros, além de atuar na geração de novas empresas. Para tanto, os agentes procuram reproduzir regionalmente o modelo de funcionamento da SOFTEX, articulando governo local, universidades e associações empresariais do setor.

Ainda no início da década de 1990, foi implementada a Lei de Informática (Lei n 8.248/91), que foi aprovada em outubro de 1991 mas só entrou em vigência em 1993. Ela resultou, como mostram Garcia e Roselino (2004), de uma redefinição dos rumos da política industrial para o complexo eletrônico, ocorrida no início dos anos noventa, e beneficia hoje um considerável número de empresas voltadas para atividades intensamente tecnológicas. Roselino Junior (2006a, p. 121) lembra ainda que ela foi implementada sob um novo regime, mais aberto e desregulamentado, em que “o sistema de proteção foi substituído por uma política de remoção de proteções não-tarifárias e de redução dos níveis e da dispersão das alíquotas de importação”.

Essa legislação aboliu qualquer tratamento diferenciado com relação à origem de capital das empresas e, a fim de incentivar pesquisa e desenvolvimento no setor de tecnologia da informação, concedeu estímulos fiscais (isenção de IPI) à empresas que investissem pelo menos 5% em P&D e observassem as diretrizes do Processo Produtivo Básico (PPB). De acordo com Garcia e Roselino (2004, p. 179), “esta legislação eliminou as restrições anteriores ao capital estrangeiro e definiu uma nova política de estímulo centrada na obrigatoriedade de esforços mínimos em P&D”. Os autores explicam os mecanismos de estímulo e contrapartida que, em sintonia com o novo ambiente competitivo de economia aberta e com a intensificação das relações comerciais internacionais, compõe a legislação:

⁶ O futuro da indústria de *software*: a perspectiva do Brasil: coletânea de artigos / Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Instituto Euvaldo Lodi / Núcleo Central. Brasília : MDIC/STI : IEL/NC, 2004. p. 20. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/4672450/Industria-de-software-no-Brasil>. Acessado em: 02 jul. 2012.

Com a implementação da Lei 8.248/91, as atividades relacionadas à informática passaram a contar com uma política de incentivos fiscais vinculados à realização de esforços de P&D no país. Esta lei permitia às empresas localizadas fora da Zona Franca de Manaus gozarem de incentivos fiscais, obtidos pela isenção de IPI (da ordem de 15% para a maioria dos produtos incentivados). Como contrapartida, exigia a realização de investimentos equivalentes a 5% do faturamento bruto das empresas em pesquisa e desenvolvimento no país, bem como a observância das diretrizes do Processo Produtivo Básico (PPB), determinando as etapas mínimas do processo produtivo a serem realizadas no Brasil. (GARCIA E ROSELINO, 2004, p. 179).

Como resultado, Márcia Tait (2007, p. 46) mostra que, no período de 1993 a 2001, cerca de 300 entidades privadas se beneficiaram com a Lei e foram responsáveis pelo investimento de mais de R\$ 3 bilhões, um montante representativo. Ainda de acordo com a autora, especialistas analisam que a Lei de Informática cumpriu seu papel impulsionador para o setor de TI nacional, principalmente por sua capacidade de atração de investimentos de grandes empresas internacionais do complexo eletrônico. Para Roselino Jr (2006a), graças aos benefícios dessa Lei o Brasil coloca-se hoje como destinatário de uma parcela das atividades tecnológicas externalizadas pelas grandes empresas globais, pois esse incentivo permite às subsidiárias brasileiras condições para competir com outros centros internacionais de desenvolvimento. Diegues e Roselino ressaltam a relevância da Lei e seus resultados:

A Lei de Informática é atualmente um dos mais relevantes instrumentos do arcabouço institucional em que se inserem as empresas do complexo eletrônico no Brasil. A importância desta verifica-se não apenas pelo elevado montante de recursos envolvidos (sob as formas de renúncia fiscal e de suas contrapartidas), como também pelo seu papel determinante na criação e manutenção de departamentos, laboratórios e institutos de pesquisa. (DIEGUES; ROSELINO, 2006, p. 377).

Em dezembro de 2000 foi aprovada a Lei nº 10.176/01, a “nova Lei de informática”, que manteve a concessão de estímulos fiscais mediante contrapartida em termos de P&D até 2009. De acordo com Garcia e Roselino (2004) , essa Lei aprimorou alguns aspectos da legislação anterior, pois instituiu a obrigatoriedade de credenciamento das instituições habilitadas a realizar convênios, bem como uma política de desenvolvimento regional, que estabelece critérios geográficos para a destinação de parcela dos recursos investidos.

No final de 2004 o governo sancionou uma nova Lei (nº 11.077) em lugar da

anterior, estendendo os benefícios até 2019. Ela tem como principal alteração a criação de uma diferenciação na porcentagem do incentivo a partir de critérios geográficos e da origem do desenvolvimento do produto. (DIEGUES E ROSELINO, 2006).

Nesse mesmo contexto, o governo lançou, em novembro de 2003, a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), que colocou o *software* como objeto de atenção prioritária. Como afirma Roselino Junior (2006b), as diretrizes da PITCE trouxeram o *software* na condição de opção estratégica, sendo que, no documento instituidor dessas diretrizes são apresentadas duas metas norteadoras da política para o *software*: i) transformar o Brasil em referência na exportação de software e serviços correlatos; e ii) promover uma “ampliação significativa” da presença das empresas nacionais no mercado interno.

Ou seja, a PITCE tem como objetivo essencial expandir as exportações e aumentar a competição no comércio internacional. É o que esclarece Luis Cláudio Kubota, que ressalta também a relevância da indústria de *software* na “era digital”:

A PITCE está focada no aumento da eficiência da estrutura produtiva, da capacidade de inovação das empresas brasileiras e das exportações. A PITCE busca contribuir para uma maior inserção do país no comércio internacional, estimula os setores em que o Brasil tem maior capacidade ou necessidade de desenvolver vantagens competitivas e abre caminhos para inserção em setores mais dinâmicos dos fluxos de troca internacionais. *Software* é uma das opções estratégicas da PITCE. Trata-se de um setor dinâmico, que possui papel de intermediário em uma economia digital. (KUBOTA, 2006, p. 7).

Roselino Junior também assinala que essa Política reconhece a importância do *software* nas diversas cadeias produtivas, e, por isso, torna-o merecedor de tratamento privilegiado, tendo em vista que

O potencial dinamizador do software, como elemento crescentemente crucial na determinação de competitividade de diversas atividades econômicas, torna-o merecedor de tratamento privilegiado por parte de políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. (ROSELINO JUNIOR, 2006b, p. 263).

Para o autor, o conjunto das medidas planejadas no âmbito da PITCE representa importante evolução no sentido de uma política articulada para o desenvolvimento da indústria brasileira de *software*, e sinaliza o amadurecimento da visão dos gestores com relação à sua importância. (ROSELINO JUNIOR, 2006b).

Como resultado das medidas acima implementadas, o Brasil se destaca atualmente no mercado internacional de *software*, o qual é amplamente dominado pelos países desenvolvidos, sobretudo pelos Estados Unidos. Em 2005, entre os quinze maiores mercados de *software* do mundo apenas o Brasil e a China figuravam como representantes dos países emergentes. (CORREIA, VASQUEZ; CARIO, 2008).

Dados de uma pesquisa realizada pela SOFTEX mostram que, em 2003, o Brasil era o sétimo mercado de *software* do mundo. Entre 1991 e 2001, a participação do segmento como percentual do PIB passou de 0,27% para 0,71% (ou seja, quase triplicou). Ademais, sua participação no mercado de TI cresceu em dois terços, tornando-se o segmento mais importante desse mercado. (SOFTEX, 2003, p. 13). Como afirmam Salerno e Daher (2006, p. 41): “É o segmento que mais cresce no setor de tecnologia da informação, e o Brasil é um dos maiores mercados, com crescimento de 11% ao ano entre 1995 e 2000, muito acima do crescimento do PIB”.

Ainda segundo dados apresentados pela SOFTEX (2009), durante o período 2003 a 2006, o número de empresas da indústria brasileira de *software* cresceu a uma taxa média de 4,9% ao ano. Em 2003, a receita líquida dessa indústria foi de R\$ 28,3 bilhões, alcançando, em 2006, R\$ 35,4 bilhões. Nesse período, a taxa média de crescimento da receita (7,9% ao ano) foi superior à taxa de crescimento no número de empresas (4,8%). Assim, conclui: “em média, no decorrer dos anos, cada empresa tem conseguido um resultado melhor em vendas. A receita líquida per capita, em 2003, foi de R\$ 551,6 mil e, em 2006, de R\$ 655,4 mil”. (SOFTEX, 2009, p. 34).

A indústria de *software* é caracterizada, no país, pela predominância de empresas privadas e de pequeno porte (SOFTEX, 2009). Ademais, é nas atividades de desenvolvimento de *software* sob encomenda e de processamento de dados que se concentra parte significativa das empresas. Entre as dificuldades enfrentadas, ressalta-se o baixo nível de internacionalização das empresas, visto que essa indústria é voltada, essencialmente, para o mercado interno. (KUBOTA, 2006).

Com isso, temos um panorama do surgimento e desenvolvimento da indústria de *software* no Brasil, bem como da relevância que ela assume na economia brasileira. Essa contextualização é fundamental para compreender a dinâmica das relações de trabalho no setor, bem como para problematizar as teses sobre o trabalho de natureza imaterial. Na sequência, veremos como se configura a

indústria de produção de *software* no país e caracterizaremos as empresas por nós estudadas em nossa pesquisa empírica.

2.2 A “INDÚSTRIA DE *SOFTWARE*”: DEFINIÇÃO E CONFIGURAÇÕES

A fim de entender o que é a “indústria de *software*” partimos da definição proposta por Roselino, que usa o termo seguindo o conceito abrangente de indústria comumente utilizado na literatura, representando “o conjunto de empresas (públicas, nacionais privadas e estrangeiras) que são primariamente voltadas às atividades de desenvolvimento e de comercialização de *software*” (ROSELINO JUNIOR, 2006b, p. 260). Note-se que o autor compreende a indústria de *software* como

o conjunto de empresas (públicas ou privadas), voltadas primordialmente ao desenvolvimento e comercialização de soluções em software, na forma de serviços, software desenvolvido sob encomenda, ou software comercializado como produto acabado. (ROSELINO JUNIOR, 2006a, p. 34)

Ter uma definição clara, objetiva e estrita do que constitui a indústria de *software* é de suma importância, pois como mostra a literatura trata-se de um setor muito heterogêneo, complexo e diversificado, como observamos na realidade empírica do Paraná. Como afirma Roselino (2006b), a transversalidade do *software* nas diversas cadeias produtivas faz com que essas atividades estejam dispersas nos mais diversos setores econômicos, sendo bastante heterogêneo o conjunto de atividades que compõe a indústria de *software*. O autor cita como exemplos o *software* embarcado, que é usado em indústrias que pertencem ao setor eletrônico, e os equipamentos de automação bancária:

Parte majoritária do *software* embarcado é desenvolvido em indústrias pertencentes ao complexo eletrônico, em setores intensivos em tecnologias de informação, como teleequipamentos e eletrônicos de consumo. Outros setores como os de equipamentos de automação industrial ou de automação bancária desenvolvem também significativas atividades em software. (ROSELINO, 2006a, p. 33-34).

Indo além, Correia, Vasquez e Cario (2008) mostram que tamanha é a gama de produtos e serviços que a indústria de *software* apresenta, e tão ampla é a aplicabilidade do *software*, que ele penetra em todos os setores da economia, não

somente na indústria, mas também na agricultura, comércio e serviços:

A indústria de *software* apresenta uma gama de produtos (sistema operacional, linguagem de programação, aplicativos, entre outros) e de prestação de serviço (redes de manutenção, execução de serviços diversos, etc.) de grande importância no âmbito do paradigma tecno-produtivo atual. O produto gerado não é um bem manufaturado e não sofre depreciação física ou desgaste. Sua produção não ocorre de maneira linear e unidirecional, e sim através de dinâmica retroalimentadora e de processos interativos. Trata-se de um sistema que produz, gerencia, adquire, modifica, exibe ou transfere informações codificadas em linguagem de computador. A aplicabilidade deste produto é de grande alcance, dado que penetra em todos os setores da economia, não somente na indústria, mas também na agricultura, comércio e serviços”. (CORREIA; VASQUEZ; CARIO, 2008, p. 134).

Nessa mesma linha, Luis Claudio Kubota (2006) aponta para a complexidade do mercado de *software*, já que ele abrange tanto serviços como produtos, e mesmo os produtos são atípicos, pois têm um caráter intangível, semelhante ao dos serviços.

Resultado da transversalidade desse mercado – como mostra Roselino (2006a) – é que o número de pessoas ocupadas em atividade de desenvolvimento de *software* é superior àquele referente à indústria de *software*: “isso significa aceitar que as dimensões daquilo que se pode denominar como conjunto de atividades de *software* é bastante superior àquilo que se denomina aqui como sendo a indústria de *software*”. (ROSELINO, 2006a, p. 34).

De acordo com a versão 1.0 da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 1.0), as empresas voltadas para desenvolvimento de *software* e prestação de serviços de TI pertencem à divisão 72, intitulada “atividades de informática e serviços relacionados”, a qual está incluída na Seção K, que abarca “atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas”. (SOFTEX, 2009).

A divisão 72 da CNAE, por sua vez, é dividida em seis grupos, quais sejam:

- 72.1 – consultoria em hardware;
- 72.2 – consultoria em software;
- 72.3 – processamento de dados;
- 72.4 – atividades de banco de dados e distribuição online de conteúdo eletrônico;
- 72.5 – manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática;
- 72.6 – outras atividades de informática não especificadas anteriormente.

Além desses seis grupos, ela possui sete classes, a saber:

7210 - empresas com atividades em consultoria em hardware;
7221 - empresas com atividades em desenvolvimento e edição de software pronto para uso;
7229 - desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software;
7230 - processamento de dados;
7240 - atividades de banco de dados e distribuição online de conteúdo eletrônico;
7250 - manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática;
7290 - outras atividades de informática, não especificadas anteriormente.

Observe-se que, para efeito da CNAE, as atividades secundárias das empresas são desconsideradas. Consequência dessa regra é que se perde registro das atividades de *software* e serviços de TI desenvolvidas por empresas pertencentes a outras divisões que não a 72, como é o caso, por exemplo, das atividades de *software* e serviços de TI realizadas por instituições bancárias, incluídas na divisão 65, intitulada 'intermediação financeira'. (SOFTEX, 2009).

Há, também, um percentual relativamente alto de empresas pertencentes a diferentes divisões do setor industrial que desenvolve *software* para embarcar em produto de fabricação própria e/ou melhorar os seus processos. Conforme estudo do Observatório SOFTEX (2009, p. 21) “sabe-se que em outros setores, até mais que na indústria, atividades de *software* e serviços de TI vêm sendo realizadas por equipes internas”.

Portanto, há profissionais, nessas empresas, empregados em ocupações relacionados com *software* e serviços de TI, mas que não pertencem, teoricamente, à indústria de *software* (isto é, empresas que não pertencem à divisão 72 da CNAE e que não tem como atividade *principal* o desenvolvimento e a comercialização de *software*). Como mostra o estudo do Observatório SOFTEX (2009), a quantidade de profissionais com ocupações formais relacionadas com *software* e serviços de TI (levando em conta as ocupações elencadas pela CBO - Classificação Brasileira de Ocupações) fora da Divisão 72 não é nada desprezível.

Por isso, o estudo realizado pelo Observatório considera que o setor de *software* e serviços de TI é constituído tanto pela IBSS (Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI), que inclui as empresas pertencentes à divisão 72, quanto pela NIBSS (Não-IBSS), que é composta por todas as demais divisões da CNAE 1.0, entre as quais se encontram as que constituem o setor agropecuário, a indústria, o comércio e os serviços e a administração pública. (SOFTEX, 2009).

Foi em razão da penetração dessa indústria em outras atividades econômicas que em nossa pesquisa empírica, demos preferência às empresas cuja

atividade central, e não secundária, fosse a produção de *software*. Apenas a Empresa B não tem como atividade principal o desenvolvimento e a comercialização de *software*, pois é uma empresa de logística. Ela atua a mais de 10 anos no mercado e possui um grande número de profissionais atuando no setor de Tecnologia da Informação, embora o desenvolvimento de *software* não seja a atividade-fim da empresa. Todas as demais empresas estudadas enquadra-se no que se denomina IBSS (Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI), conforme definição acima.

Mesmo as empresas pertencentes à IBSS analisadas em nossa pesquisa empírica merecem uma caracterização mais detalhada, pois a própria indústria de *software*, ou seja, aquela que comporta apenas as empresas voltadas prioritariamente para desenvolvimento e comercialização de soluções em *software*, é composta por vários segmentos que possuem dinâmicas fundamentalmente distintas. (ROSELINO JUNIOR, 2006a).

Em vista da heterogeneidade típica dessa indústria, vários autores vêm buscando elaborar tipologias para classificar os vários tipos de atividades que são desenvolvidas nesse setor. Como explica Roselino Junior (2006a, p. 34), “o caráter heterogêneo das atividades desenvolvidas no interior da indústria de *software* permite uma série de tipologias distintas que podem se combinar de diferentes formas, resultando em complexas taxonomias possíveis”.

O autor identificou três principais modelos de negócios existentes na indústria de *software*: serviço em *software* de baixo valor agregado, serviço em *software* de alto valor agregado, e *software* produto. Os *serviços de baixo valor* são os menos densos em termos tecnológicos e as atividades classificadas nesta categoria são normalmente caracterizadas por rotinas repetitivas ou funções que não dependem de significativos conhecimentos específicos. (ROSELINO JUNIOR, 2006a). Os *serviços de alto valor*, também referidos como *software sob encomenda*, incluem todas as etapas do processo de produção do *software* e envolvem tarefas mais complexas e, frequentemente, conhecimentos específicos de engenharia de *software* e análise de sistemas. O *software produto*, também chamado de “*software pacote*” ou “*software de prateleira*”, por fim, envolve uma menor interação entre a empresa de software e o potencial demandante, uma vez que “este produto não é voltado ao atendimento das necessidades de nenhum usuário particular, mas de um conjunto mais ou menos homogêneo”. (ROSELINO JUNIOR, 2006a, p. 41). Embora

possa ser direcionado a um segmento específico do mercado, ele não é desenvolvido para atender a necessidades de clientes específicos. Como destaca Rogério Veiga (2008, p. 93) “o *software*-produto é desenvolvido para uma grande base de clientes, comercializado em massa. Como o mesmo *software* é replicado, sem qualquer alteração, seu custo marginal de produção é virtualmente nulo e os ganhos de escala são crescentes.”

Evidentemente, há outras tipologias além da elaborada por Roselino. Nesse sentido, vale também mencionar aqui a classificação baseada no modelo de negócio proposta por Gutierrez e Alexandre (2004), que resulta em três categorias: *softwares* produtos, serviços e embarcados. O *software embarcado*, não presente na classificação acima apresentada por Roselino, é aquele que está embutido em equipamento que “não é percebido nem tratado separadamente do produto ao qual está integrado, seja esse produto uma máquina, um equipamento ou um bem de consumo. Um exemplo é o *software* embarcado em celulares.” (KUBOKA, 2006, p. 8).

Além do modelo de negócio, Gutierrez e Alexandre (2004, *apud*. CORREIA; VASQUEZ; CARIO, 2008) classificam o *software* de acordo com a sua forma de comercialização, pela qual ele pode ser *padronizado*, *customizado* e *sob encomenda*. O *software padronizado* caracteriza-se por ser de uso geral, cuja criação não é direcionada a um cliente exclusivo, o que permite que ele alcance um grande número de clientes, embora não haja, durante a confecção do software, interação direta com o usuário. (CORREIA; VASQUEZ; CARIO, 2008). Já o *software customizado* é aquele em que a maioria dos seus módulos é desenvolvida previamente ao lançamento do mercado. Desta forma, ele “segue uma especificação padrão e adaptações são feitas de acordo com o cliente. Devido à forte interação com o usuário, é possível que haja o desenvolvimento de novas funcionalidades ou de um ou mais módulos específicos para a instalação”. (CORREIA; VASQUEZ; CARIO, 2008 p. 114). O que se denomina *software por encomenda*, por fim, assemelha-se àquilo que Roselino (2006a) chama de *serviço em software de alto valor agregado*. O processo de produção se dá mediante encomendas em que o cliente determina as especificações do produto, razão pela qual ele adquire características próximas ao serviço.

Em nossa pesquisa empírica demos preferência às empresas que realizavam esse tipo de produção (*software* sob encomenda) e dispusessem,

preferencialmente, de uma “Fábrica de *software*” (conceito que será analisado mais adiante). O quadro abaixo relaciona e caracteriza as empresas pesquisadas no âmbito dessa dissertação especificando também o cargo do entrevistado na empresa:

QUADRO 1 – CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS ESTUDADAS E FUNÇÕES DOS ENTREVISTADOS

Empresa	Caracterização	Entrevistado
Empresa A	Empresa de grande porte que atua no setor público e privado há mais de 20 anos. Entre outros serviços, desenvolve <i>software</i> sob encomenda, e dispõe, para tanto, de uma Fábrica de <i>software</i> .	Gerente de desenvolvimento
Empresa B	Empresa internacional de grande porte. Atua na área de logística há mais de 10 anos e possui um grande número de profissionais atuando no setor de Tecnologia da Informação, embora o desenvolvimento de <i>software</i> não seja a atividade-fim da empresa.	—
Empresa C	Empresa familiar de pequeno porte. Desenvolve <i>software</i> sob encomenda e licencia produtos.	Diretor
Empresa D	Localizada no Parque de Software e há cerca de 15 anos no mercado, desenvolve <i>software</i> sob encomenda.	Responsável pela área de Recursos Humanos
Empresa E	Há mais de 20 anos no mercado, a empresa desenvolve <i>software</i> sob encomenda e atende, principalmente, o setor público. Para tanto, conta com uma fábrica de <i>software</i> e uma equipe de cerca de 200 funcionários.	Diretor comercial
Empresa F	Empresa de grande porte e há cerca de 20 anos no mercado, produz <i>softwares</i> customizados, isto é, direcionados às demandas dos clientes, e atua em nível internacional.	Coordenadora de gestão / Analista de processos
Empresa G	Empresa de pequeno porte, especializada na produção e licenciamento de <i>software</i> de gestão de qualidade.	Gerente
Empresa H	Empresa de pequeno porte, desenvolve três tipos de <i>softwares</i> produtos e atende a demandas do setor privado.	Sócio

FONTE: Pesquisa de campo (2012)

A caracterização das empresas analisadas foi feita de uma forma genérica a fim de ocultar elementos que possam identificá-las. De qualquer forma, o quadro mostra uma variedade no perfil das empresas estudadas relativamente ao tamanho, já que visitamos empresas de pequeno, médio e grande porte⁷. No que se refere ao tempo de mercado, a maioria delas atua há mais de 10 anos na produção de *software*, sendo, portanto, empresas já consolidadas. A nossa amostra comporta,

⁷ O tamanho ou porte da empresa pode ser definido a partir de dois critérios: receita anual bruta ou número de empregados. Utilizamos aqui o critério do número de empregados, definido pelo IBGE e pelo SEBRAE. Segundo esse critério, para as empresas do setor de comércio e serviços uma empresa de pequeno porte é aquela de possui de 10 a 49 empregados; de médio porte a que possui de 50 a 99 empregados; e de grande porte a que possui mais que 100 empregados.

ainda, empresas que prestam serviço para os setores público e privado, e a maioria delas atua em nível nacional (apenas 2 atendem demanda internacional).

Sobretudo, com exceção da Empresa B, cuja atividade-fim principal é a logística, e da empresa H, que desenvolve *softwares* produto, todas as demais tem como atividade principal a produção de *software* sob encomenda.

Relativamente ao Quadro 1, ainda, cabe esclarecer que entrevistamos duas vezes o Gerente de desenvolvimento da Empresa A (em dois momentos diferentes da pesquisa) e que, na Empresa B, não conversamos com nenhum empresário responsável, mas apenas com trabalhadores. Na Empresa F, foram realizadas duas entrevistas: uma em visita individual, com a Coordenadora de gestão da empresa, e outra em grupo, com a Analista de processos.

Nas empresas A, B e C entrevistamos os 13 trabalhadores (5 na Empresa A, 5 na Empresa B e 3 na Empresa C), cujo perfil será traçado no próximo segmento do texto.

2.3 PERFIL, QUALIFICAÇÃO E COMPETÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS DA INDÚSTRIA DE SOFTWARE DE CURITIBA E REGIÃO

O perfil dos trabalhadores entrevistados é bastante diversificado, em termos de cargo / função desempenhada na empresa, embora haja uma predominância de analistas de sistemas. Entre 13 trabalhadores que nos concederam entrevistas, temos: 6 analistas de sistemas, 2 programadores, 1 analista-programador, 1 analista de suporte, 1 arquiteto de *software*, 1 engenheiro de *software* e 1 gerente de TI, conforme quadro abaixo:

QUADRO 2 – TRABALHADORES ENTREVISTADOS POR CARGO / FUNÇÃO

Analista de sistemas	6
Programador	2
Arquiteto de software	1
Engenheiro de software	1
Analista-programador	1
Gerente de TI	1
Analista de suporte	1
Total	13

FONTE: Pesquisa de campo (2012)

O quadro abaixo aponta para um perfil dos trabalhadores por nós entrevistados, em termos de sexo, idade e estado civil:

QUADRO 3 – PERFIL DOS TRABALHADORES ENTREVISTADOS POR SEXO, IDADE E ESTADO CIVIL

Sexo	Idade	Estado Civil	Filhos
Masculino: 12	Até 35 anos: 9	Solteiro: 7	Sim: 3
Feminino: 1	De 35 a 60 anos: 4	Casado: 6	Não: 10

FONTE: Pesquisa de campo (2012)

Esse perfil, embora se refira a uma pequena amostra, corrobora uma informação já bastante afirmada em outros estudos relativamente aos trabalhadores da área de TI: que eles são, na maioria, jovens e do sexo masculino. Entre o grupo que entrevistamos, há apenas uma mulher, e, dos 13 trabalhadores, 9 possuem menos de 35 anos.

Uma reportagem da Revista *Computerworld*, de julho de 2011, que analisa o ranking das 95 melhores empresas para se trabalhar em TI, mostra que, na maioria delas, a faixa etária dos profissionais varia, em média, entre 26 e 34 anos, sendo que, em algumas, a predominância é de profissionais com menos de 25 anos, ou seja, bastante jovens. A mesma reportagem analisa, nessas empresas, a distribuição dos funcionários por sexo, e chega à conclusão de que as empresas concentram uma imensa maioria de profissionais do sexo masculino, que se destacam, também, nos cargos de chefia.

Esse perfil foi confirmado, também, nas nossas entrevistas. De acordo com o gerente de desenvolvimento da Empresa A, o perfil dos funcionários da empresa é de trabalhadores jovens (na faixa de 20 a 35 anos) e do sexo masculino. Afirmou o entrevistado que, ainda que tenham idade mais avançada, esses profissionais costumam ter um perfil de pessoa jovem.

O perfil jovem dos profissionais de TI também foi apontado pelo responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, que atribui esse perfil ao fato de a indústria de *software* no Brasil ser bastante recente. Ele ressalta que esse é um dos setores que mais concentra pessoas jovens:

São profissionais nascidos de 85 pra frente, então jovens. Eu diria até 28 anos. É claro que a cada ano que passa vai aumentando... Mas a maioria são profissionais jovens, porque fazem parte da chamada geração y. Eu acho que talvez seja um dos setores que mais concentra pessoas jovens.

Porque pense: o software aqui no Brasil começou a ganhar forma, ganhar corpo mesmo a partir da década de 90 né. Então foi a partir desse momento que as pessoas que trabalham com isso hoje começaram a se interessar. Então são pessoas jovens, né. São pessoas que nasceram nessa época de 85 pra frente que começaram a se interessar pelo software. Fazem parte dessa geração y, então claro que tem pessoas mais velhas, sempre há exceção à regra, mas o grande público é até os 25, 28 anos. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

Sobre a predominância de profissionais do sexo masculino no setor, o mesmo entrevistado associa ao fato de ser uma área bastante exata, que requer muito raciocínio lógico, bem como ao desconforto que as mulheres podem sentir em optar por área que é predominada por homens. Ainda assim, afirma que se tivessem mais mulheres na área de TI elas seriam muito bem-vindas:

(...) Eu arriscaria dizer que porque é uma área bastante exata, né. Eu não sei se existe algum estudo dizendo isso, mas parece que o homem tem uma facilidade maior com o raciocínio lógico, ele consegue ter uma atenção concentrada maior o que a mulher às vezes. De novo: não quero que isso pareça uma coisa ruim. Acho que o ponto positivo da mulher é que ela consegue fazer mais de uma coisa ao mesmo tempo. E ela consegue ter uma visão global. Pelo fato de ela conseguir interpretar vários estímulos ao mesmo tempo ela consegue ter uma visão mais global das coisas, e essa visão é essencial. E o homem parece que não dá conta de tantos estímulos. Então ele escolhe alguns estímulos e foca neles. Só que daí ele foca mesmo. Toda a atenção dele vai nesses estímulos. Então parece que ele tem uma facilidade maior com o raciocínio lógico, o que deve atrair ele para a área de ciências exatas. E não tanto o público feminino. E eu acho que agora tem uma questão que é assim: mesmo que algumas mulheres tenham vontade de ir pra essa área, pode ser que elas se sintam de alguma forma coagidas a não ir pelo fato de já terem vários homens, né? Talvez elas se sintam desconfortáveis, e tal. Eu acho que nós poderíamos ter mais mulheres na área de TI, eu acho que seria muito bem-vindo. Eu acho que seria muito proveitoso. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

A respeito do assunto, a literatura sociológica mostra que, apesar da inserção da mulher no mercado de trabalho, as desigualdades de gênero ainda persistem, em todas as categorias profissionais, como consequência da exclusão histórica das mulheres do espaço público.

Esse quadro parece ser agravado no setor de produção de *software*, o que aponta para a relevância de estudos que venham a aprofundar a relação entre gênero, trabalho e tecnologia. Nesse sentido, vale mencionar o estudo pioneiro de Bárbara Castro (2011), que, partindo da constatação de que apenas 19% dos profissionais que atuam no setor de TI (quadros superiores) no Brasil são mulheres, analisou os reflexos desses números sobre a estrutura ocupacional e salarial, bem

como na natureza dos contratos do setor.

O perfil etário dos profissionais da indústria de *software*, por sua vez, é bastante relevante para o nosso estudo, pois essa variável (idade), bem como o fato de ter ou não o profissional família constituída, parece importante para entender a diversidade de formas contratuais no setor, como veremos mais adiante, no terceiro capítulo.

No que se refere à educação formal, a quase totalidade dos nossos entrevistados possui curso superior completo, sendo a maioria deles bacharelado em sistema da informação. A formação dos profissionais que trabalham com desenvolvimento de *software*, porém, é bastante diversificada, sendo comum encontrar profissionais das áreas de engenharia, matemática, estatística, mecatrônica; enfim, que tenham uma formação na área das ciências exatas, dado que a atividade de desenvolvimento de *software* exige dos profissionais, antes de tudo, a capacidade de raciocínio lógico.

Uma pesquisa realizada pela SOFTEX (2009, p. 159) em 2008 mostrou a presença majoritária de trabalhadores com graduação e pós-graduação entre profissionais que desempenham atividades diretamente relacionadas com *software* e serviços de TI. De acordo com dados da pesquisa, 57,1% deles possuem nível superior completo, 16,7% finalizaram cursos de pós-graduação e 11,5% alcançaram o título de Tecnólogo ou nível Superior de curta duração. A pesquisa conclui, com isso, que o setor de software e serviços depende de mão-de-obra com elevado nível de instrução formal.

Sabe-se, no entanto, que falar em qualificação é muito mais do que falar em nível de instrução formal (educação escolar) dos trabalhadores. Como já mostrou Eliane Navarro Rosandinski (2006), embora a abordagem mais tradicional associe qualificação às exigências requeridas pelo posto de trabalho com relação à educação escolar e à formação profissional, a discussão sobre qualificação é complexa e polêmica. Segundo a autora, a abordagem que relaciona qualificação à educação escolar e formação profissional é restrita e credencialista, pois “reduz a qualificação aos atributos necessários para a execução de uma determinada tarefa e desconsidera qualquer tipo de habilidade obtida pela prática informal”. (ROSANDINSKI, 2006, 170).

Relativamente a esse aspecto, a experiência profissional e o autodidatismo ⁸

⁸ Autodidata é aquele que tem a capacidade de aprender por si próprio, sem a necessidade de um professor para ensiná-lo.

parecem ser elementos bastante importantes para os trabalhadores da indústria de *software*, já que a rapidez dos avanços tecnológicos exige deles um aprendizado contínuo. Segundo depoimentos dos trabalhadores entrevistados, a faculdade não é algo decisivo na formação profissional, pois os recém-formados não costumam estar preparados para o mercado de trabalho, de modo que a experiência e o conhecimento são adquiridos na prática. O trabalhador 7 afirmou que “o curso é no dia a dia” e que cada dia ele aprende uma coisa nova, sendo fundamental que o profissional dessa área seja autodidata e “não fique parado”. Porém, advertiu que

o problema é que tá ficando desgastante isso, esse negócio de ser autodidata, tá cada dia aparecendo mais e mais tecnologia nova e você não consegue acompanhar tudo. (Entrevista nº 14, realizada com o Trabalhador 7, Engenheiro de software da Empresa B, em abril de 2012).

Outros trabalhadores e empresários fizeram menção ao autodidatismo e ao aprendizado adquirido no decorrer da prática profissional:

Tem que fuçar no google. Não tem como fazer um cursinho, você não vai aprender nada na faculdade. (Entrevista nº 16, realizada com o Trabalhador 9, Analista de sistemas da Empresa B, em abril de 2012).

É um setor onde as pessoas costumam ser bastante autodidatas. Inclusive na entrevista de emprego é comum a gente perguntar o que a pessoa costuma fazer nas horas livres e eles respondem “eu estudo em casa, faço sisteminha em casa”, então eles são bastante autodidatas. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

O autodidatismo pode estar relacionado ao fato de que a maioria dos profissionais de TI por nós entrevistados afirmou ter escolhido a profissão por vocação. É comum ouvir histórias contando que eles gostavam de computador desde criança, que sempre tiveram facilidade com tecnologia e alguns até mesmo aprenderam a mexer com *software* sozinhos, antes da faculdade.

Quem costuma arcar com os custos da atualização são os próprios trabalhadores, sendo que, em casos esporádicos, as empresas arcam com parte do custo com essa formação contínua (geralmente quando são empresas que dispõem de centro de treinamento próprio). É comum os trabalhadores justificarem esse tipo de prática com afirmações do tipo “o conhecimento fica com você, né”. O gerente da Empresa G, apesar de ressaltar a importância do aprendizado contínuo, informou que as empresas dificilmente investem em treinamento, sendo ele de

responsabilidade dos profissionais, para que consigam uma boa inserção no mercado de trabalho:

As pessoas não tiverem esse interesse de aprendizado contínuo, esqueça! Esqueça! Isso é caro pra empresa também, porque você não pode manter numa empresa uma equipe que está fazendo curso o tempo todo. O cara que tá fazendo curso não tá produzindo, tá certo? Estar pagando pra fazer um curso em São Paulo, Rio ou nos Estados Unidos, é caro, e o cara tá fora e não tá produzindo. E eu não consigo assinar um contrato com o cara dizendo 'atenção, você vai fazer um curso e você vai ficar na empresa por tanto tempo'. Você pode investir nele e dois meses depois o cara diz 'muito obrigado' e vai embora. Então empresa nenhuma hoje investe, eu diria poucas empresas investem em treinamento. Poucas. Ou o cara sai ou vai fazer auto-treinamento ou eu preciso de um profissional que conheça, um especialista naquele negócio, eu vou no mercado e digo assim 'quem conhece?'. (Entrevista nº 6, realizada com o Gerente da Empresa G, em abril de 2012).

É peculiar nessa área, também, importância conferida às certificações técnicas dos trabalhadores. Tratam-se de provas que os profissionais realizam e, se aprovados, recebem uma certificação que atesta seu conhecimento naquela linguagem específica. Conforme informações dos trabalhadores entrevistados, essas provas são *online* e sem consulta, com duração de cerca de 3 horas, e o resultado pode ser conferido na hora. Eles costumam estudar por livros ou fazer um curso específico direcionado àquela linguagem, e, se aprovados, obtêm um certificado dizendo que são desenvolvedores especialistas em algo. Os próprios trabalhadores costumam arcar com os custos tanto da preparação quanto da prova, que custa cerca de 100, 150 dólares. No entanto, os trabalhadores tendem a afirmar que as certificações são “para inglês ver”, já que a prova é muito “decoreba” (basta estudar que passa), não exige raciocínio lógico e há profissionais que programam muito bem, mas não possuem nenhuma certificação.

Embora essas certificações sejam bastante questionadas enquanto forma de comprovar o conhecimento e a competência dos profissionais, elas parecem ser importante como critério de seleção, sobretudo nas empresas que participam de editais públicos, nos quais o número de profissionais certificados que a empresa dispõe costuma ser pontuado. De acordo com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, o mercado de trabalho reconhece razoavelmente bem as certificações, sendo elas, no mínimo, um critério de desempate na hora da contratação, até porque o esforço em obter a certificação denota alguma coisa a mais do que a simples prova, que é o empenho em obtê-la. Mas afirma que a prova, em si – na

maioria das vezes apenas formaliza um conhecimento que o profissional já tem, pois há profissionais na empresa que não tem certificações e são melhores que outros que têm várias. Outro motivo mencionado para dar preferência aos profissionais certificados foi o impacto que isso tem junto aos clientes:

Ela tem um impacto comercial muito grande, assim. Ela tem um impacto de formação de preço, ela tem um impacto de posicionamento junto ao cliente. Ela tem um impacto de “Olha, você vai contratar fulano ou você vai contratar a Empresa A? A Empresa A tem essa equipe, entendeu?” “Ah, mas custa mais caro!” “Sim, mas ela tem Essa equipe”. Nos editais de licitação nós pontuamos. Então um dos motivadores são as pontuações nos editais, que é uma necessidade evidente. (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012).

Para as empresas que participam de licitação pública as certificações dos membros da equipe de trabalho é fundamental, visto que se constitui em um diferencial da empresa, como atesta o entrevistado:

Para edital público isso é essencial, porque os editais públicos eles pedem várias documentações da empresa, mas pedem certificados dos profissionais. Tipo: pra empresa poder concorrer a esse edital ela tem que ter no mínimo 4 profissionais certificados java, e ainda dá ponto. Se a empresa tiver um profissional um ponto, se tiver dois profissionais três pontos, sabe? Então pra editais eu diria que é essencial. Não é nem opcional, é essencial. E pra empresa, pra nós aqui, pra desenvolver software, a gente nunca coloca a certificação como obrigatório, mas daí como um diferencial. Se a pessoa for certificada é melhor, mas se ela não for e souber desenvolver bem não tem problema também. O mais importante é saber fazer. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

Cumpra analisar, também, quais são as habilidades e atributos pessoais exigidos dos trabalhadores de TI, ou seja, as “competências” deles requeridas. A noção de competência, pois, diz respeito às habilidades essenciais ao trabalhador, e é, segundo Rosandinski (2006), a mais adequada para avaliar as demandas por conhecimento, capacidade, atitudes exigidas pelas empresas atualmente. Esse conceito é criticado por ser ele individualizante, e abandoná-lo significa situar as aptidões no contexto das relações sociais em que elas se inserem, percebendo-se, com isso, que a própria escala de medição das qualificações é socialmente determinada. No âmbito da gestão de recursos humanos,

a noção de competência remete à demanda e avaliação dos 'atributos pessoais' do trabalhador, tais como espírito de equipe, iniciativa, proatividade, interesse, atenção, flexibilidade, mobilização subjetiva e capacidade de comunicação e relacionamento interpessoal.

(ROSANDINSKI, 2006, p. 170).

Como analisam Rosenfield e Nardi (2011), o conceito de competência surgiu em contraposição à ideia de qualificação, marcando uma mudança nas formas de avaliação das 'qualidades' demandadas aos trabalhadores. Por conta disso, propõe-se uma noção mais ampliada de qualificação, como sendo atributos e habilidades distintamente valorizados no meio social:

Qualificação consiste num conjunto de atributos e de habilidades formal ou informalmente adquiridos por meio de instrução, prática ou experiência e que são distintamente valorizados no meio social, onde o diferenciado reconhecimento por tais atributos proporciona a seus detentores posições sociais, políticas e econômicas mais ou menos privilegiadas. (GUIMARÃES; MOCELIN, 2011, p. 301).

Nesse sentido, identificamos em nossa pesquisa empírica que muitas habilidades comportamentais, além dos aspectos técnicos (lógica, concentração, domínio tecnológico), são necessárias para um profissional atuar na área de desenvolvimento de *software*. Entre as habilidades mais citadas pelos entrevistados estão a paciência, responsabilidade, comprometimento, boa vontade, dinamismo, boa comunicação, bom relacionamento em grupo, bom relacionamento humano em geral, e capacidade de se expressar bem escrita e verbalmente. Esses últimos atributos, apesar de importantes, foram apontados como um ponto fraco desses profissionais, que, segundo alguns dos nossos entrevistados, costumam ter um raciocínio muito lógico e cartesiano, perfil introvertido e dificuldade com relações humanas. Por isso, quando um profissional é mais extrovertido e comunicativo, ele é valorizado e colocado para trabalhar junto aos clientes e usuários do programa. De um modo geral

Ele [o profissional] não consegue se relacionar com pessoas. Então normalmente quem é programador ou analista eles são muito bons em ter um contato dele com a máquina. Pra conversar e passar o conhecimento dele pra outras pessoas ele já tem mais dificuldade. Então é um ponto assim que eu vejo que é bem gritante nesse meio. (Entrevista nº 2, realizada com o Diretor da Empresa C, em abril de 2012).

Corroborando com essa visão, o gerente de uma das empresas envolvidas na pesquisa afirma:

Para esse trabalho de programação, por exemplo, fábrica de software, a

maioria desses caras tem um temperamento, um comportamento introvertido. É aquele cara que senta, pensa, é matemático. Ele não tem essa característica expansiva, de sair atrás, de correr atrás. (Entrevista nº 6, realizada com o Gerente da Empresa G, em abril de 2012).

Quando indagados sobre a forma como os profissionais são requisitados no mercado, observamos que as empresas, ao recrutar seus profissionais, além de atentar para as características pessoais dos profissionais de TI, dão um peso significativo ao fato de o profissional ter sido indicado por alguém. A contratação por indicação parece algo muito comum nesse setor, descrito muitas vezes como “um mundo pequeno”, ou “em que todos se conhecem”, e há uma rede de contatos muito grande. O responsável pela área de Recursos Humanos de uma das empresas pesquisadas relatou que o setor de TI costuma ter um *network*, uma rede de contatos, muito grande e de muita qualidade. Segundo ele, é comum que os profissionais se conheçam nessa área, pois “é um mundo pequeno” e eles lidam muito com a internet, que tem a capacidade de “diminuir distâncias”. Por isso, na hora de contratar novos profissionais, costuma-se divulgar as vagas nessa “rede” de colaboradores para que eles indiquem pessoas, sendo que essa indicação é bastante valorizada. O entrevistado informou que

Quando é indicação a gente tenta priorizar a indicação. (...) A indicação conta bastante. A gente parte do pressuposto que o colaborador que já está aqui dentro não indicaria alguém que ele fosse pra dar problemas, porque ele sabe que se der problema ele vai ter uma parcela de culpa por ter indicado essa pessoa. Então a gente gosta bastante de receber indicação. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

Se para a empresa contratante a indicação é um fator importante e algumas vezes decisivo na contratação, ela também é reconhecida pelos trabalhadores, que são cientes da necessidade de manter uma boa rede de contatos pessoais, conforme depoimento de um arquiteto de *software*:

Uma coisa bastante importante é conhecer pessoas também. Você consegue entrar nas empresas sem conhecer pessoas, mas você fazendo rede você consegue várias coisas. (...) Se vão contratar alguém de outra empresa eles perguntam pra alguém que já trabalhou naquela empresa como é aquela pessoa, então se você tá aqui mas não tá ligando para o seu trabalho os teus amigos tão vendo e a hora que cair neles não vai conseguir... e o contrário acontece também, pessoas que mudam de empresa e depois chamam os amigos da outra empresa. Indicam e fazem a ponte. (Entrevista nº 12, realizada com o Trabalhador 5, Arquiteto de software da Empresa A, em abril de 2012).

Dispondo de uma rede de contatos e das aptidões comportamentais mencionadas, ao que parece, um profissional de TI pode ter boas perspectivas na área, pois vislumbra-se, atualmente, uma escassez de mão-de-obra especializada no setor de *software* e serviços de TI, como mostrou pesquisa recente realizada pela SOFTEX (2006). Por isso, é comum ouvir dos profissionais e empresários do setor que sobram empregos na área, e, pela escassez de mão-de-obra, eles costumam ser muito “assediados” pelas empresas e podem ter boas perspectivas salariais:

(...) Eu acho que está bem fácil de arrumar emprego na área. Não é um grande salário, mas é um salário acima da média das pessoas que são recém-formadas. (Entrevista nº 12, realizada com o Trabalhador 5, Arquiteto de software da Empresa A, em abril de 2012).

Isso permite alguma margem de negociação ao profissional de TI relativamente às suas condições de trabalho:

É um trabalhador que ele pode escolher onde ele quer trabalhar, ele tem mais oferta de emprego do que gente pra trabalhar, todas as empresas do mercado tem posições em aberto e em função disso eles... é meio que eles que dizem a condição de trabalho e você como empregador você decide se aceita ou não. Como tem sempre muitos assentos vagos a procura de trabalhadores pra essa área, acaba tendo uma... eles é que acabam ditando as regras do mercado. (Entrevista nº 4, realizada com Diretor comercial da Empresa E, em abril de 2011).

Essa escassez de profissionais no mercado permite certa valorização desse profissional no que diz respeito à remuneração. Um dos nossos entrevistados afirmou que os salários nesse setor costumam ser bastante altos, bem acima da média do salário de profissionais que, com a mesma idade, atuam em outras áreas. Relatou que isso pode ser resposta a um movimento do mercado, já que as empresas estão com dificuldade de encontrar profissionais de TI. Segundo ele, essa situação pode ser revertida com a grande quantidade de profissionais que os cursos de graduação estão formando, mas, de qualquer forma, atualmente os salários nessa área são mais altos que a média

porque hoje a procura é maior. Tem que pensar a questão mercadológica – digamos assim. E hoje esses profissionais eles estão acima da média do mercado de outros setores. Então um gerente de TI com certeza ganha mais do que um gerente administrativo, ou um gerente de RH, do que um gerente de compras, do que outros gerentes, entende? (...) Se você for fazer um comparativo de idade, por exemplo, qual que é a média de salário do

peçoal de TI com 20 anos com a média de salário do peçoal dos outros setores com 20 anos? Você vai notar que o de TI é bem superior ao dos outros. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

Alguns trabalhadores relativizam esse ponto de vista, afirmando que apesar de o piso inicial ser alto⁹, a possibilidade de ascensão na carreira é limitada:

As pessoas que não estão na área tem uma visão muito diferente do que a área realmente é. Paga melhor? Depende. A gente tem uma ascensão muito rápida. A gente tem um piso inicial alto, porém como programador você tem uma ascensão que vai até os seus 35 anos... até os 30 anos você está em ascensão... de 35 você começa a ter uma recessão. Só que ou você consegue passar pra parte gerencial, ou você vai ter que ficar se atualizando e se manter, ou você vai ficar um dinossauro numa tecnologia preso, até que ela volte a subir, porque você vai voltar a receber bem porque você é o único cara que tá lá que sabe isso. Então é diferente de um advogado ou um administrador que quanto mais tempo de casa melhor. (Entrevista nº 14, realizada com o Trabalhador 7, Engenheiro de software da Empresa B, em abril de 2012).

As perspectivas de “crescimento” desses profissionais parecem estar concentradas em dois caminhos: o técnico, em que o profissional pode tornar-se um arquiteto de *software* (posto mais alto dentro da hierarquia), e o relacional (de gestão), a partir do qual é possível tornar-se um líder, coordenador ou gerente de projetos, ou até mesmo, dependendo da estrutura da empresa, um gerente ou diretor de TI. Conforme narrou um trabalhador:

Você tem o caminho assim para gestão e o caminho técnico. Então você pode querer um dos dois lados assim, entende? Se você for pra área de gestão você esquece um pouco da técnica e vive mais gerenciando recursos e atividade, vamos dizer. E se for técnico você vai se especializar na sua área e fazer cada vez mais um trabalho melhor. (Entrevista nº 8, realizada com o Trabalhador 1, Analista de sistemas da Empresa A, em abril de 2012).

Enfim, a problemática relacionada ao mercado de trabalho e à carreira do profissional de TI e suas perspectivas – sobretudo salariais – parece ser controversa e, como não é objeto central de nossa análise, não nos ateremos a esse ponto. Acreditamos, porém, tratar-se de um objeto bastante fecundo para ser explorado em pesquisas futuras que busquem compreender a realidade dos trabalhadores da indústria de *software*.

Por hora, percebemos que o perfil *típico* do profissional de TI é: homem,

⁹ Embora empresários e trabalhadores tenham afirmado que o salários dos profissionais de TI é alto, essa é uma questão que não foi investigada a fundo na nossa pesquisa, e merece ser objeto de uma análise mais detalhada.

jovem, que escolheu a profissão por vocação, dispõe de curso superior completo e investe continuamente na própria formação, sendo autodidata depois que passa pela escolarização formal. Esse trabalhador qualifica-se para o mercado de trabalho na medida em que adquire experiência profissional e dispõe de certificações técnicas que atestam seu conhecimento em linguagens específicas de programação. Ele tende, no âmbito das competências, ser dinâmico, responsável, comunicativo e ter boa capacidade de relacionamento, tanto para trabalhar em equipe quanto para estabelecer contato com o cliente. Deve, portanto, dispor dos atributos demandados pelo atual discurso das novas formas de gestão, que tem em seu cerne a ideia de empregabilidade¹⁰ e requer uma mão-de-obra engajada, a fim de garantir os ganhos de produtividade. Nesse sentido, apontam Rosenfield e Nardi (2011) que atitudes de responsabilidade, autonomia, sociabilidade, capacidade de trabalhar em grupo, de se comunicar, de se relacionar e aprender, traduzem as atuais necessidades organizacionais, que vão além da mera prescrição de tarefas que acompanhou a rigidez do modelo taylorista-fordista de produção.

Cabe aqui lembrar que, segundo as teses do trabalho imaterial expostas anteriormente, as transformações políticas rumo ao socialismo seriam possíveis graças a formação de um operariado tecno-científico altamente qualificado que se reapropriaria dos saberes e dos meios de produção. Por conta da alta qualificação técnica que possuem, esses trabalhadores estariam capacitados a realizar uma reforma política e romper com a estrutura de dominação capitalista.

O operário polivalente seria o sujeito revolucionário capaz de reagrupar a intelectualidade do trabalho à sua materialidade – a qual seria forjada pela incorporação de novos conhecimentos técnicos: “a alienação no trabalho e seus desdobramentos sociais poderiam, então, ser superados com base na materialização de um conjunto de saberes técnicos restritos à lógica de valorização do capital” (AMORIM, 2009, p. 110).

A qualificação profissional seria, assim, o meio de recomposição da consciência de classe trabalhadora, na medida em que a possibilitaria ganhar espaço na organização da produção e, conseqüentemente, ganhar poder político. Nos termos de Henrique Amorim (2009), a nova classe operária foi designada como agente central na produção por agregar elementos técnicos e organizacionais advindos de sua qualificação profissional complexa. E que, ao valorizar a

¹⁰ Empregabilidade diz respeito à capacidade do indivíduo de tornar-se empregável, isto é, de capacitar-se para a inserção no mercado de trabalho.

superioridade dos trabalhadores técnico-científicos se estabelecia a formação de um novo sujeito, portador de uma consciência de classe.

Nesse capítulo, constatamos, no entanto, que o trabalhador da indústria de *software*, qualifica-se para atender às exigência do mercado de trabalho e, apesar de altamente qualificado, precisa dispor dos atributos e competências comportamentais demandados pelo capital, a fim de garantir o lucro, o aumento da produtividade das empresas. O conhecimento técnico de que dispõem não parece ser, assim, um elemento capaz de transformar por si, os desenvolvedores de *software* em uma classe política engajada e revolucionária, como postulam os teóricos do trabalho imaterial. Ao menos, não encontramos nessa pesquisa empírica, nem mesmo sinais de uma condição de trabalho distinta daquela que objetiva a produção de valor capitalistamente ou uma condição alternativa de trabalho , diversa das modalidades capitalistas tradicionais, ou seja, voltadas para lucros.

No capítulo subsequente desta dissertação veremos, através de análise empírica, qual é a natureza do trabalho de produção de *software* e quais são as reais condições de trabalho nesse setor, contrastando essa realidade com as teorias explicativas sobre o trabalho imaterial.

3 TRABALHO E CONDIÇÕES DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DE *SOFTWARE* EM CURITIBA E REGIÃO

Vimos no capítulo 1 desta dissertação que as diversas mutações no âmbito econômico pelas quais passaram a sociedade e o trabalho das décadas recentes vieram acompanhadas da intensificação dos avanços tecnológicos. Apesar das divergências existentes quanto a natureza e a qualidade das suas consequências sobre o mundo do trabalho, o surgimento de um novo paradigma tecnológico baseado na informação, nos termos de Castells, acarretou um notório crescimento das profissões informacionais, isto é, do número de empregos concentrados no setor de informática.

Nesse capítulo, o foco da nossa análise recai sobre o processo, a organização e as condições de trabalho dos trabalhadores que atuam diretamente no desenvolvimento de *software*, já que, pela natureza dessa atividade, eles são emblemáticos do trabalho iminentemente imaterial.

Para tanto, analisaremos o processo produtivo de desenvolvimento de *software*, a divisão das tarefas, o ritmo e a natureza desse trabalho. Buscaremos relacionar a realidade por nós encontrada com as teses sobre o advento do trabalho imaterial abordadas no capítulo anterior. As questões relativas à jornada de trabalho, remuneração e formas de contratação de mão-de-obra serão abordadas no capítulo posterior, em que daremos continuidade à nossa análise.

3.1 A COMPLEXIDADE E PECULIARIDADE DO PROCESSO PRODUTIVO DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*

No capítulo 2, ao buscar uma definição de *software*, vimos que ele é a parte lógica de um equipamento informatizado, que se constitui de um conjunto de dados e instruções codificados em uma linguagem específica. Tendo em vista que o *software* constitui-se em uma sequência lógica de informações codificadas, seu processo produtivo envolve, essencialmente, a codificação de conhecimentos socialmente gerados, conforme Roselino Junior (2006a).

Na visão de Diegues Junior (2006, p. 18), o elemento fundamental para a criação desse insumo lógico de informações é o conhecimento, e o produto final de

um *software* é “a tradução para a linguagem compreendida pelos equipamentos informatizados destes conhecimentos e práticas sociais”.

O *software* não é, assim, um produto físico, mas um produto lógico. Nesse sentido, afirma Roselino Junior (2006a, p. 6) que ele é um “não-objeto”, uma “não-coisa”, na medida em que é uma mercadoria caracterizada pela sua natureza não material. De acordo com o autor, por ser uma mercadoria intangível e caracterizada pelo emprego direto da força de trabalho, ele é classificado usualmente como “serviço”, embora parte significativa de *softwares* sejam vendidos como produto de prateleira, de modo similar aos bens manufaturados. Nos termos dos teóricos da Sociologia, ele seria um bem imaterial, resultado de um trabalho imaterial. A peculiaridade do *software* faz, ainda, com que seu processo produtivo seja uma atividade que usa intensivamente o conhecimento, ou seja, baseada essencialmente na utilização de capacidades humanas e de mão-de-obra qualificada. (DIEGUES JUNIOR, 2006, p. 18; CORREIA; VASQUEZ; CARIO, 2008, p. 110.).

Em razão dessa natureza peculiar do *software*, Roselino Junior (2006a, p. 8) afirma que caracterizar seu processo produtivo e identificar as etapas que o constituem é uma tarefa particularmente difícil. Para o autor, diferentemente do que ocorre com as atividades manufatureiras, em que as etapas produtivas possuem uma sequência linear e unidirecional, a produção de *software* ocorre segundo “processos incrementais”, nos quais “etapas posteriores exigem o retorno aos processos iniciais em uma dinâmica retroalimentada”. (ROSELINO JUNIOR, 2006a, p. 28).

Essa característica do processo de produção de *software* foi mencionada por um dos nossos entrevistados, o gerente de desenvolvimento da Empresa A. Ao explicar quais são as etapas do processo de produção de *software* e o que acontece em cada etapa, ele enfatizou que essas etapas (ou fases) não se realizam de forma rígida, sequencial e linear, mas através do que ele chamou de um “ciclo iterativo incremental”, em que há intersecções entre as diversas fases do processo, que estão em constante interação:

A gente não tem uma estrutura sequencial que nem eu falei (iniciação, elaboração, construção e transição). Ela é representada dessa forma, mas a gente tem várias interações que são várias... ela não é sequencialzinha assim. Porque as fases são as fases, mas o ciclo é o iterativo incremental - que a gente chama. Então a gente faz pequenas coisas, várias vezes, construindo em pequenos módulos e ele é espiral, no sentido de que eu estou numa fase mas eu posso prolongar um pouquinho pra frente e fazer

algumas coisas da próxima fase, e aí eu volto pra anterior; e vou progredindo dessa forma. (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012).

Ainda nesse sentido, Correia, Vasquez e Cario (2008) lembram que se pode defrontar com a necessidade de revisão dos pressupostos iniciais do projeto antes de sua conclusão ou reconsiderar a interação com o demandante do serviço durante o seu desenvolvimento. Assim, através da constante interação com o demandante do serviço, o projeto inicial costuma ser revisado e adaptado periodicamente. Como analisa Diegues Junior, uma especificidade adicional do processo de produção / elaboração do *software*

está associada à dificuldade de se organizar, tal qual se observa nos processos característicos da indústria manufatureira, as etapas produtivas de maneira sequencial e unidirecional. Ou seja, observa-se que nas atividades de *software* o processo produtivo muitas vezes não se realiza de forma exclusivamente linear, uma vez que o desenvolvimento exige em diversos casos a interação constante com demandantes e a revisão e a adaptação periódica do projeto inicial. (DIEGUES JUNIOR, 2010, p. 19).

Portanto, apesar das tentativas de racionalizar e automatizar a produção do *software*, essa se mantém caracterizada pela persistência de processos trabalhosos e descontínuos. Por essa razão, Roselino Junior (2006a, p. 29) adverte que “qualquer delimitação rígida das etapas produtivas existentes na indústria de *software* é uma aproximação que obriga a aceitação de algum grau de arbitrariedade”. Ainda assim, o autor considera válido o esforço no sentido de identificação das fases envolvidas no processo de desenvolvimento de *software*.

Uma vez esclarecido que esse processo não ocorre de forma linear e sequencial, procuraremos, a seguir, descrever sucintamente como se produz um *software*. Para tanto, nos utilizaremos de informações obtidas tanto por meio da leitura de bibliografia pertinente quanto das entrevistas realizadas, o que permite realizar aproximações entre a teoria e a realidade empírica pesquisada.

3.2 AS “FÁBRICAS DE SOFTWARE”

Face à transversalidade e heterogeneidade da indústria de *software*, apontada no capítulo anterior desta dissertação, bem como da diversidade de

produtos e serviços que ela abrange, esclarecemos desde já que essas etapas serão aqui descritas tal como se realizam nas “Fábricas de *software*”, que desenvolvem *software* sob encomenda. Trata-se – apenas para relembrar – de serviços de alto valor, que incluem todas as etapas do processo de produção do *software* e envolvem tarefas mais complexas e, frequentemente, conhecimentos específicos de engenharia de *software* e análise de sistemas. (ROSELINO JUNIOR, 2006a). É o tipo de produção que se dá mediante encomendas diretas, em que o cliente determina as especificações do produto, o que leva esse segmento a adquirir características próximas a serviços. (CORREIA; VASQUEZ; CARIO, 2008).

Conferiremos foco ao processo produtivo das “Fábricas de *software*” porque, conforme acima mencionado, demos preferência desde o início da nossa pesquisa às empresas que dispunham desse tipo de produção (embora nem todas as que estudamos possuam exatamente esse perfil). O interesse por esse segmento decorreu do estranhamento que o termo causou, pela aparente contradição que é uma engenharia extremamente complexa (que é o *software*) ser desenvolvida sob um modo de produção em massa (típico do ambiente fabril). Essa contradição foi apontada nas palavras de Cristina Xavier:

No cenário contraditório das fábricas de *software*, onde a natureza do produto é aparentemente inadequada ao modelo de produção, desperta interesse explorar como se conciliam controles de produção que remetem ao modelo fordista com as atividades de desenvolvimento e manutenção de *software*, cujas tarefas, não raro, exigem criatividade e inovação na concepção de soluções. (CRISTINA XAVIER, 2008, p. 18-19).

O conceito de “Fábrica de *software*” é definido por Flávio Vivacqua (2009, p. 33) como sendo “a aplicação dos conceitos de gestão de operações utilizados na manufatura ao processo de desenvolvimento de *software*”. Como explica Xavier (2008), o termo fábrica remete, de fato, à presença de alguns atributos oriundos de uma fábrica industrial. Assim, o conceito de “Fábrica de *software*” tem como base a ideia de linha de produção para atender necessidades específicas de cada cliente: “Isto se dá através da formalização de todas as atividades e seus produtos, trabalhando em forma de linha de produção, com etapas e tarefas bem definidas para cada tipo de profissional, indo das tarefas básicas da linha de produção até rotinas de controle de qualidade”. (BRITO, 2004, *apud*. XAVIER, Cristina, 2008, p. 37-38). Para Fernandes, a Fábrica de *software* pode ser definida como:

Processo estruturado, controlado e melhorado de forma contínua, considerando abordagens de engenharia industrial, orientado para o atendimento a múltiplas demandas de natureza e escopo distintas, visando à geração de produtos de *software*, conforme os requerimentos documentados dos usuários e/ou clientes, da forma mais produtiva econômica possível. (FERNANDES, *apud*. XAVIER, Cristina, 2008, p. 34).

O ambiente físico de uma “Fábrica de *software*”, no entanto, é bem diferente de uma fábrica tradicional. Ao visitar uma Fábrica de software, adverte Xavier que

não vamos encontrar operários uniformizados operando maquinários ruidosos, nem esteiras pelas quais se vê circular o produto inacabado em seus diversos estágios de produção. Não vamos identificar tampouco um supervisor circulando pelas estações de trabalho para verificar a produtividade. Ao contrario, de modo geral vamos nos deparar com um salão silencioso, subdividido por divisórias que delimitam o espaço de pequenos grupos de empregados (no máximo quatro), onde na mesa de cada um deles existe um computador no qual estão trabalhando. (XAVIER, 2008, p. 30).

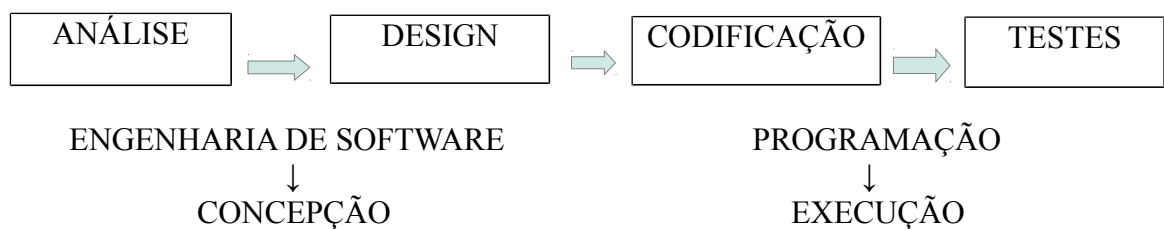
De fato, nas “Fábricas de *softwares*” que visitamos durante a realização da pesquisa não encontramos operários uniformizados, esteiras e supervisores circulando: trata-se de um ambiente bastante diverso. O ambiente empresarial de desenvolvimento de *software* assemelha-se a um escritório, em que os funcionários não usam uniforme e dispõe, cada um, de um computador para realizar suas tarefas. Em uma sala geralmente ampla, os trabalhadores ficam dispostos em “ilhas”, organizadas por projetos, para que trabalhadores que atuam em um mesmo projeto sentem-se próximos uns dos outros, para facilitar a comunicação entre eles. Assim, o espaço de trabalho permite também a interação face a face para facilitar a comunicação nas distintas fases do processo produtivo.

Segundo o gerente de desenvolvimento da Empresa A, a ideia de “Fábrica de software” surgiu para expressar a noção de uma engenharia de *software* desenvolvida em linha de produção no modelo fordista. Isso remete, de acordo com o entrevistado, a um processo produtivo em que os papéis de cada profissional são bem definidos e a produção é pautada por uma metodologia pré-determinada, que ordena as atividades. A divisão do trabalho na produção de *software* e as metodologias envolvidas nesse processo são aspectos bem relevantes desse tipo de trabalho, que serão abordados de forma detalhada mais adiante.

3.3 AS ETAPAS DO PROCESSO PRODUTIVO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

A literatura clássica da área de informática aponta 4 grandes etapas envolvidas no processo de desenvolvimento de *software*: análise, *design*, codificação e testes. As duas primeiras (análise e *design*) compõem o que se chama de engenharia de *software*, que corresponde à etapa de concepção; e as duas últimas (codificação e teste), a parte de programação, que corresponde à de execução.

Assim, tem-se a ilustração abaixo, que é de elaboração própria mas consiste na adaptação de uma figura clássica elaborada por Pressman (2001, p.29 *apud*. ROSELINI JUNIOR, 2006a, p. 30):



Levando em conta que, como explicamos anteriormente, essa separação não é rígida e as fases não ocorrem de maneira isolada, a primeira etapa engloba, de acordo com a literatura: concepção do *software*, engenharia do sistema, análise dos requerimentos, definição das especificações técnicas e das funcionalidades do *software*, identificação dos requisitos necessários, planejamento do projeto a ser desenvolvido. A análise consiste, em suma, na definição da maneira por meio da qual o *software* se habilitará a prover determinadas soluções. (ROSELINO JUNIOR, 2006a; DIEGUES JUNIOR, 2010).

A etapa seguinte, na qual se elabora o *design* do *software* a ser desenvolvido, envolve maior potencial inovativo e nela ocorre a elaboração de um conjunto de instruções e informações lógicas que seja apto a executar as funcionalidades especificadas pela fase de análise. Nessa fase o *software* é concebido e habilitado a desenvolver as funções especificadas anteriormente, e são definidos os padrões de arquitetura e as regras de interface do *software*.

Nas duas etapas finais, que compõem a fase de execução, ocorre a geração de linhas de código de programação (codificação) e a verificação do funcionamento

como um todo do *software* desenvolvido (teste). (DIEGUES JUNIOR, 2010).

Através do contato com o nosso campo de pesquisa, porém, constatamos que essas etapas não são seguidas à risca pelas empresas, pois elas nem sempre seguem todas essas fases no processo produtivo, sendo que algumas utilizam outra nomenclatura para designar as mesmas etapas ou até mesmo incluem outras fases que não foram mencionadas acima, como veremos a seguir.

Nos relatos por nós obtidos, ressalta-se sempre que o processo de desenvolvimento de *software* inicia-se com uma solicitação do cliente, que entra em contato com a área comercial das empresas, a fim de obter uma solução (tecnológica, evidentemente) para um problema específico:

Existe um cliente e esse cliente vai nos trazer algum problema e o nosso objetivo é apresentar para o cliente uma solução. Independente de que problema seja e independente de que solução seja. Dentro da área de informática existem muitas formas de você chegar a um mesmo resultado, de obter uma mesma solução, sabe? (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

A participação direta e intensiva do cliente-usuário no processo produtivo é apontada como uma característica bastante peculiar dessa área. Como afirmam De La Garza Toledo et. all. (2009), o cliente se torna partícipe do desenho do sistema informático e de seu processo de desenvolvimento, e a interação entre usuário-cliente e a empresa deve ser exaustiva, já que nela se definem as características do projeto.

Para entender essa necessidade do cliente, é importante que as pessoas que atuam na área comercial da empresa tenham um conhecimento técnico mínimo sobre desenvolvimento de *software*. A equipe comercial encaminha, então, a solicitação do cliente para o gerente de projetos, que entra em contato com o cliente para, através de reuniões periódicas, entender “o que o cliente quer de fato” e definir, em conjunto, como vai ser o *software*, qual será o seu *design*, quais as funcionalidades que terá, etc. Nessa fase, elabora-se um breve escopo do projeto, faz-se o levantamento dos requisitos, estimativa de tamanho do *software*, custo de produção e prazo de entrega. Embora ela seja liderada pelo gerente de projetos, pode haver envolvimento dos membros da equipe já nessa etapa inicial, principalmente do analista de sistemas e do analista de requisitos. É apresentada ao cliente uma proposta comercial, que contém as funcionalidades do *software*, o prazo

de entrega e a estimativa do custo. De acordo com a Analista de Processos da Empresa F, o cálculo do valor de um *software* é feito a partir do seu tamanho, mensurado por uma técnica de medição denominada pontos por caso de uso ou pontos por função. Outros fatores considerados são: complexidade do trabalho, número de profissionais que serão necessários para sua realização e riscos do projeto.

Fechado o contrato, o gerente de projetos monta a equipe necessária para o desenvolvimento do *software* e distribui as atividades. O número de pessoas que compõe a equipe pode variar, de acordo com o tamanho do projeto e o prazo acordado com o cliente. Para tanto, tem-se uma média de produtividade, e uma das técnicas para medi-la é a de pontos por função, como afirmamos acima. Através dessa medida, é possível saber que um analista de sistemas sênior produz x pontos de função por hora. Logo, sabendo quantas horas a empresa tem para realizar o projeto (prazo), é possível estimar que ela precisará de um número x de analistas de sistemas sênior trabalhando 8 horas por dia. A partir de uma visão bem consolidada do que se quer, realiza-se uma série de atividades voltadas à arquitetura do *software*, que diz respeito à sua estrutura, seu arcabouço. São detalhados os requisitos (necessidades que o *software* vai incorporar) e, a partir deles, desenvolvidos os casos de uso (funcionalidades que ele terá).

Vencida essa etapa, parte-se para o desenvolvimento do *software* propriamente, isto é, para a construção da solução requerida pelo cliente, em que se executa o que foi estipulado anteriormente. É a fase em que se faz a programação e geram-se os códigos. Ela é executada pelos programadores e consome cerca de 60% do tempo de elaboração do projeto.

Realizam-se então os testes, executados por pessoas que não estavam envolvidas no projeto, a fim de garantir não só o funcionamento do *software* sem erros de programação, mas principalmente conferir o atendimento aos requisitos do cliente.

Posteriormente, faz-se a homologação e implementação do sistema junto ao cliente (ou seja, a entrega do *software*). Há um termo de encerramento e aceite do projeto, e, se necessário, faz-se um suporte/manutenção e dá-se um treinamento ao cliente sobre as funcionalidades do *software*. Eventuais defeitos que surgem são corrigidos e o cliente passa a ter legalmente noventa dias de garantia, após a entrega, para corrigir “*bugs*” (erros no sistema). De acordo com Henrique De La

Garza Toledo (2009), a implementação do sistema nas instalações do cliente é uma das partes mais críticas do processo, já que de 20% a 30% dos programas podem falhar, e não necessariamente devido a erros de programação, mas a problemas mais associados a fatores técnicos de resistência na implementação.

Observe-se que todo o processo costuma ser devidamente documentado, e faz-se um “*check list*” no final de cada fase, validando-se os procedimentos, e elaborando-se relatórios para o cliente sobre o andamento do projeto (em linguagem acessível ao nível de entendimento técnico do cliente).

Na sequencia veremos como se estabelecem as hierarquias e a divisão de trabalho no processo de desenvolvimento de *software*. Esse aspecto é importante para termos uma compreensão integral da natureza e forma de organização desse trabalho, a fim de discutir, com base em dados empíricos, as reais potencialidades emancipatórias do “trabalho imaterial”. Nossa análise mostrará que, apesar de ser um profissional qualificado e imbuído de um saber técnico, o trabalhador envolvido no desenvolvimento de software está submetido a condições que se aproximam ora do modelo taylorista-fordista e ora ao modelo toyotista de organização do trabalho.

3.4 HIERARQUIAS E DIVISÃO DO TRABALHO

A partir da descrição acima, fica mais fácil compreender como se dá a atuação dos profissionais no processo de desenvolvimento de *software*. Conforme mencionado anteriormente, trata-se de um processo produtivo em que há uma divisão clara das tarefas, e cada profissional desempenha um papel específico e bem definido no processo de produção. Embora os tipos de profissionais envolvidos na produção possam variar de empresa para empresa, há, basicamente, os seguintes papéis:

- O Gerente de projetos: é aquele que atua no planejamento, acompanhamento e encerramento do projeto. É ele quem monta a equipe, supervisiona os trabalhos, mantém contato com o cliente e responsabiliza-se pelo cumprimento do prazo estipulado.

- O Arquiteto de *software*: como o nome sugere, constrói a arquitetura do *software*. Ele atua no início do processo e desempenha um papel bastante importante, já que modela a estrutura do *software*, prevendo variáveis como

velocidade, segurança, tecnologia a adotar, como vai funcionar, etc.

- O Analista de sistemas: também mantém algum contato com o cliente e atua no levantamento dos requisitos e especificações do *software*. Ele “prepara” o *software* para que seja programado posteriormente, em atendimento às necessidades iniciais do cliente.

- O Programador: por fim, é aquele que desenvolve o *software*, programa, transformando os requisitos em linhas de código.

Na pesquisa por nós realizada, entrevistamos 2 programadores, 6 analistas de sistemas, um arquiteto de *software* e um gerente de TI. Além disso, encontramos as figuras do “engenheiro de *software*” e do “analista de suporte” conforme autodenominação dos entrevistados para seus respectivos cargos / funções.

Algumas empresas utilizam ainda a figura do “Analista-programador”. Nesse caso, um único profissional faz tanto a análise quanto a programação do *software*. Como explicou um dos nossos entrevistados:

É uma pessoa que ela tem duas funções numa só. Ela tanto faz análise de software quanto desenvolve. O que é fazer análise? Fazer análise seria dizer mais ou menos como o software deve ser feito, qual que é a melhor maneira, qual deve ser o design utilizado. E o desenvolvimento é fazer efetivamente, é programar, é digitar as linhas de código pra fazer o software. E a gente viu que ficava um trabalho muito truncado você separar essas duas atividades, colocar um para analisar e outro para desenvolver, porque daí você lidava com no mínimo com duas pessoas pra fazer a mesma coisa e a visão daí, às vezes, ficava meio distorcida. Então a gente usa o papel do analista-desenvolvedor, e é o movimento que todas as empresas vêm adotando. Perceberam que é mais vantajoso ter um analista-desenvolvedor do que só um analista, e um desenvolvedor. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

Embora o entrevistado tenha apontado a figura do “Analista-programador” como uma opção da empresa, pois isso deixaria o trabalho menos “truncado”, alguns entrevistados mencionaram a utilização desse profissional como uma estratégia das empresas mais “desorganizadas” ou que não dispõem de tempo nem recurso para ter equipes separadas, o que geraria uma acumulação de cargos.

Note-se, ainda, que os Analistas e Programadores podem ser Junior, Pleno e Sênior, que são “níveis de classificação do profissional”. De acordo com nosso entrevistado,

O profissional que é júnior ele tem um conhecimento menor, o profissional que é pleno tem um conhecimento médio e o profissional que é sênior tem

um conhecimento alto. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

Para definir esse tipo de posição os critérios são formação acadêmica e tempo de experiência no mercado. Como nesse setor trabalha-se com linguagens específicas, avalia-se também o tempo de experiência de trabalho com a linguagem de programação da qual o profissional precisa ter domínio para atuar no projeto. No setor de TI, conforme explicação do nosso entrevistado,

tudo tem muito a ver com a linguagem, então às vezes a pessoa pode ser júnior numa linguagem e sênior na outra, sabe? Às vezes, a pessoa trabalhou 10 anos em java web, então ela é sênior em java web. Mas ela trabalhou um ano com *delphi*, então ela é júnior em *delphi*, entende? Então a gente, além desse critério de formação acadêmica e tempo de experiência, essa experiência tem que ter um foco. Se ela trabalhou 10 anos mas cada ano trabalhou com uma coisa diferente, ela vai ser júnior, não vai ser sênior em nada. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

Para o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, é fácil perceber se um profissional é Júnior, Pleno ou Sênior, pois o profissional Junior “deixa passar algumas coisas”, isto é, comete alguns erros, que um profissional mais experiente não cometeria. Os critérios de seleção também são diferentes para esses profissionais, já que para o Junior olha-se mais o potencial que ele tem, não tanto o tempo de experiência. No caso do Sênior, a exigência é maior; ele tem que ter experiência de fato, “mostrar que sabe”, ter seu potencial mais desenvolvido.

Na formação das equipes, procura-se geralmente alocar uma quantidade x de profissionais desses três níveis, de modo que as empresas procuram “misturar” profissionais de nível Junior com Pleno e Sênior. Eventualmente, há ainda subníveis dentro dessa classificação: Júnior 1, 2, 3; Pleno 1, 2,3 e Sênior 1, 2, 3, por exemplo. Há diferenças salariais entre esses profissionais, e, dentro da empresa, o profissional pode progredir não só de nível, como entrar como programador ou analista e vir a tornar-se um gerente de projetos ou mesmo diretor de TI.

Outro aspecto importante é que, apesar de as empresas terem uma certa resistência em afirmar que há uma hierarquia dentro das equipes, a existência de níveis hierárquicos entre os profissionais da categoria, mesmo entre os analistas e programadores, fica bem claro nas falas dos nossos entrevistados. Isso é evidenciado também pelo fato de que um profissional de TI geralmente começa a carreira como programador para depois tornar-se analista, já que a análise é

considerada uma tarefa mais complexa.

A existência de hierarquias rígidas e verticalizadas, porém, não é vista com “bons olhos” pelas empresas, que aparentemente demonstram uma antipatia pela palavra “hierarquia”:

Nós não temos uma hierarquia muito profunda. Nós temos a diretoria, os gestores das áreas – eu e os outros – e as equipes, que estão, entre aspas, abaixo dos gestores. Eu não gosto muito deste termo, na verdade. (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012).

Ao invés dessa expressão, preferem usar termos como “papéis” ou “perfis”. Nesse caso, o gerente de projetos, por exemplo, simplesmente assume um papel na equipe, que é o de coordenar, supervisionar:

A gente não tem uma hierarquia formal de o gerente de projeto ser o chefe do analista ou do programador. Ele é simplesmente... Ele assume um papel. Naquele papel ele é o gerente de projeto. Como gerente de projeto ele tem uma série de responsabilidades, diferente das responsabilidades do analista e eles se complementam (...) Então não existe esta posição de chefia e tal, mas é uma posição de ser “responsável por”. (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012).

A analista de processos da Empresa F nos relata que há uma diferença, para eles, entre cargo e perfil, que é peculiar da divisão do trabalho no processo de “fabricação” dos *softwares*. Ela relatou que um coordenador tem um cargo, mas pode não ter o perfil exigido para desenvolver a análise inicial em um determinado projeto de criação de *software*. Portanto, há uma mobilidade de função dentro do desenvolvimento de cada projeto que exige um perfil característico para aquela situação específica.

Assim sendo, embora a atividade de produção de *software* implique em uma divisão de trabalho clara em que a realização de uma tarefa depende da anterior, cada trabalhador pode desenvolver uma ou mais partes do trabalho, o que significa que nem sempre o mesmo trabalhador realiza a mesma atividade. De acordo com a entrevistada, os trabalhadores são multifuncionais, polivalentes, e no plano da formação/qualificação são preparados para desenvolver qualquer etapa do trabalho.

Observe-se também que, apesar de existir uma divisão clara das tarefas no processo de produção de *software*, trata-se de um trabalho realizado essencialmente em equipe. Nos depoimentos por nós obtidos, os profissionais foram

bastante categóricos nesse ponto, através de afirmações tais como “não tem como trabalhar separado”, ou “não tem como ser individual”. Nesse sentido, um Analista de sistemas da Empresa A afirmou:

Por exemplo, a nossa equipe tirando a gerente de projeto são dois desenvolvedores, que também às vezes atuam como analistas, e eu que estou como analista. E então a gente está todo tempo conversando e o trabalho de um depende do outro. Não tem como trabalhar separado. (Entrevista nº 8, realizada com o Trabalhador 1, Analista de sistemas da Empresa A, em abril de 2012).

Se, por um lado, há uma divisão clara das tarefas na produção de *software*, é notório também que há uma interdependência muito forte entre os membros da equipe. Para que um profissional possa realizar adequadamente seu trabalho, ele depende dos demais, de modo que, se alguém cometer um erro, isso afetará o trabalho de toda a equipe. Os entrevistados demonstram que há interdependência entre as atividades, visto que o trabalho de um afetará o conjunto:

Cada um tem a sua função, mas sempre tem uma área central do programa que se alguém mexer vai afetar todo mundo. Se eu cometer um erro naquela área todo mundo vai parar. (Entrevista nº 16, realizada com o Trabalhador 9, Analista de sistemas da Empresa B, em abril de 2012).

O trabalho, portanto, é em equipe, como afirmam o analista de suporte da Empresa C e o Gerente de desenvolvimento da Empresa A:

Cada um tem o seu ponto estratégico em que ele vai atuar e tal. Eu atuo nessa parte e enquanto eu não fizer a minha parte não conseguem começar a parte dele. Que eu tenho que criar, deixar o ambiente preparado, o espaço em disco que ele vai usar, o que que ele vai acessar. Eu tenho que já deixar pronto pra que ele comece a desenvolver. (Entrevista nº 20, realizada com o Trabalhador 13, Analista de suporte da Empresa C, em abril de 2012).

É um trabalho essencialmente em equipe, porque é bem claro pra nós as saídas dos processos são as entradas dos outros processos, e essas entradas são bem definidas. Eu, como programador, espero receber tais artefatos neste grau de qualidade e eu, como programador, tenho de gerar outros artefatos que vão ser inspecionados, pelo cara de testes, neste grau de qualidade. Então as entradas são bem definidas, é um trabalho em equipe e a pessoa pode assumir mais um papel no mesmo projeto. (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012).

Em decorrência dessa interdependência das tarefas, os trabalhadores não são supervisionados apenas pelo gerente de projeto (ou qualquer outro superior

hierárquico) durante a execução do seu trabalho, mas pelos próprios membros da equipe, que se auto-supervisionam:

Depende muito dos outros, é ... claro, você tem teu trabalho individual, mas a gente trabalha bem junto, tem os acompanhamentos e a gente sempre é supervisionado. [...] Somos auto-supervisionados, todo mundo se supervisiona. É uma equipe né, então todo mundo se ajuda e todo mundo se preocupa. (Entrevista nº 10, realizada com o Trabalhador 3, Analista de sistemas da Empresa A, em abril de 2012).

Essas informações, em conjunto, vão ao encontro do que Henrique De La Garza Toledo et. all. (2009) observaram sobre o processo de desenvolvimento de *software*: que ele caracteriza-se, entre outras coisas, por uma série de arranjos sociais entre os que participam do processo de trabalho (interações entre programadores, gerente do projeto e cliente). Esses arranjos não são, para os autores, estritamente hierárquicos, lineares ou rígidos, mas flexíveis no que concerne ao compartilhamento de tarefas, solução de problemas, redução dos erros, etc.

3.5 NORMAS DE QUALIDADE: AS METODOLOGIAS NO PROCESSO PRODUTIVO

Além de ser um trabalho em equipe em que cada profissional tem um papel bem definido no processo produtivo, o processo de desenvolvimento de *software* é pautado por metodologias de certificação de qualidade, que impõe um formalismo e controle rígido dos processos. As certificações são “atestados” de que o provedor adota metodologias de qualidade no processo de desenvolvimento do *software*. Como analisa Luis Cláudio Kubota (2006, p. 16),

Muitas empresas não adotam processos estruturados de desenvolvimento, o que pode resultar em perdas para fornecedores e clientes, bem como baixa produtividade e desmotivação dos programadores. Para tentar reverter esse quadro, foram desenvolvidas diversas certificações de qualidade de software no mercado.

A necessidade de atendimento a normas e padrões internacionais de qualidade não é peculiar ao setor de produção de *software*. A partir da década de 1960, pois, os círculos de controle de qualidade (CCQ's) se difundiram amplamente

pelo tecido industrial japonês, constituindo uma espécie de revolução organizacional (TAUILE: 2001, p. 149). A política de “defeitos zero” é fundamental para o funcionamento do *just-in-time*, e é aí que os CCQ’s, compostos por trabalhadores efetivamente engajados no bom desempenho do processo produtivo, têm fundamental importância na busca da qualidade exigida.

Apesar da generalidade dessa política, para Juan Castillo (2009, p. 28) a introdução de padrões de organização como ISO e CMMI tem sido estudada na literatura como instrumentos privilegiados para conhecer as tendências em desenvolvimento nesse setor de tecnologia da informação, no que ele denominou de “fábricas de *software*”.

Nessa área, uma das certificações mais importantes é o Capability Maturity Model (SW-CMM), que teve origem em 1986 e, em 2000, evoluiu para o Capability Maturity Model Integration (CMMI). Como afirma Cristina Xavier (2008, p. 14), a aplicação dessas práticas de gestão ao processo de desenvolvimento de *software* foi impulsionada pelo governo norte-americano: “Com a crescente disseminação das práticas de Gestão de Qualidade Total (Total Quality Management) nos Estados Unidos da América nos anos 1980, começou um forte movimento por parte do governo americano, mais notadamente o Departamento de Defesa, para introduzir esses conceitos na gestão de *software*”.

Classificado em cinco níveis de maturidade¹¹ para organizações, o CMM indica como controlar os processos de desenvolvimento e de manutenção e evoluir para uma cultura de excelência em engenharia e em gestão de *software*. Como explica Kubota (2006, p. 17), “o modelo foi desenhado para guiar organizações na seleção de estratégias de melhoria dos processos ao determinar a maturidade atual do processo e ao identificar questões críticas para a qualidade do *software*”.

Na pesquisa por nós realizada, essas metodologias foram apontadas como uma “faca de dois gumes”, que tanto pode engessar quanto facilitar o processo produtivo de *software*:

Ela engessa, é uma faca de dois gumes. (...) Essas metodologias são ótimas, elas são bacanas. O programador acha isso uma frescura, que só atrapalha, que só complica, porque isso tira a liberdade das pessoas. Por outro lado, dá estabilidade para um sistema. (Entrevista nº 6, realizada com o Gerente da Empresa G, em abril de 2012).

¹¹ Os níveis que definem a maturidade e capacitação do processo de software de uma organização são, a saber: Nível 1: processo inicial; Nível 2: processo gerenciado; Nível 3: processo definido; Nível 4: processo gerenciado quantitativamente; Nível 5: processo em fase de melhoria contínua (XAVIER, 2008).

A estabilidade ao sistema mencionada diz respeito à padronização e documentação dos processos, a “fazer um programa com uma certa ordenação”, com “um certo formato”, para que qualquer pessoa possa trabalhar nele. Essa parece ser a principal vantagem apresentada pela implementação da metodologia, além da facilidade em estimar e administrar prazos. Entre as desvantagens apontadas tem-se a burocratização do processo e os recursos financeiros que ele demanda. Sobre a metodologia, uma trabalhadora experiente declarou:

Ela foi muito boa em termos de documentar o sistema, tudo o que aconteceu no sistema, então se você precisar resgatar alguma informação você tem tudo registrado, absolutamente tudo o que aconteceu no projeto você tem registrado. Então nesse ponto é bom. Ele nos dá sim uma garantia de cumprimento de prazo, porque você usa ferramentas pra você estimar e aí você consegue administrar os seus prazos, se você está conseguindo atender, se você precisa ajustar a tua métrica de cálculo ou não. Nesse ponto foi muito importante. Agora, ele burocratiza o processo. E como burocratiza você precisa ter gente pra fazer. Então você gasta mais recurso fazendo registros, documentando os processos, do que você gastaria em um método tradicional. (Entrevista nº 18, realizada com a Trabalhadora 11, Gerente de TI da Empresa C, em abril de 2012).

A literatura sociológica aponta, ainda, que a introdução dessas normas e padrões de qualidade na produção de *softwares* tem como consequência um aumento do controle e padronização do trabalho, além da simplificação, rotinização e taylorização do processo produtivo. Para Castillo (2009, p. 27) “as normas de qualidade acabam, com efeito, por serem utilizadas mais como uma forma de controle do que como uma desejável documentação e delineamento de produtos ou serviços em prol da qualidade oferecida ao cliente”. A peculiaridade no caso da produção de *software*, segundo o autor, é que controlar a qualidade do que estão entregando exige também que se controle parte do processo de desenvolvimento. Esse controle parece confirmar-se na fala do nosso entrevistado, quando ele afirma que programadores não gostam de seguir as metodologias porque elas “tiram a liberdade das pessoas”.

3.6 RITMO DE TRABALHO

A maneira como o trabalho de desenvolvimento de *software* é organizado implica uma forma bastante específica de controle sobre a intensidade e o ritmo de

trabalho. Como vimos acima, o gerente de projeto e a área comercial da empresa, antes de iniciar o processo de desenvolvimento de *software*, negociam junto ao cliente, entre outras coisas, um prazo de entrega do projeto. De acordo com os trabalhadores por nós entrevistados, há um ciclo durante o projeto, que começa mais calmo e vai se intensificando conforme evolui e se aproxima do prazo de entrega estipulado com o cliente. Os trabalhadores, por sua vez, são cobrados para que cumpram esse prazo, sendo o trabalho focado na apresentação de resultados:

Na verdade eles cobram resultado. Só resultado. É focado no resultado. Às vezes o resultado não vem né... mas daí paciência. Mas é focado no resultado. Até hoje nunca ninguém ficou “e daí, como é aí? O que você tá fazendo?” Não, eles falam “você vai fazer, quando você consegue entregar?” (Entrevista nº 13, realizada com o Trabalhador 6, Analista de sistemas da Empresa B, em abril de 2012).

De acordo com o Trabalhador 5, analista de sistemas, ele sempre trabalha sujeito ao cumprimento de prazos e o projeto geralmente começa mais calmo, mas vai acelerando quando vai chegando mais perto do prazo de entrega:

Aí o ritmo é mais puxado, você começa a ver que tá faltando coisas e começa a ter mais trabalho. (Entrevista nº 12, realizada com o Trabalhador 5, Arquiteto de software da Empresa A, em abril de 2012).

O mesmo relatou um engenheiro de *software* da Empresa B, definindo esse ciclo como uma parábola, algo oscilante:

É variável. É uma parábola. Tem o início do projeto que ele vai começando a subir até chegar em um pico. Aí ela desce e volta. Então... é variável, é oscilante. (...) A gente tem que seguir os prazos dos projetos. (Entrevista nº 14, realizada com o Trabalhador 7, Engenheiro de software da Empresa B, em abril de 2012).

Ao que parece, a regra é que os clientes pressionam as empresas para que o *software* fique pronto o quanto antes, e estas acabam “cedendo” para viabilizar o fechamento do contrato, ou seja, para não “perder o negócio”, ainda que isso, eventualmente, prejudique a qualidade do serviço prestado:

Mas pra viabilizar negócios o cliente muitas vezes diz “ah, eu preciso pra ontem”. Mas pra ontem não existe né, então você tenta pra depois de amanhã né, ao invés de ser no final da semana. Mas é sempre muito puxado os prazos. (Entrevista nº 18, realizada com a Trabalhadora 11, Gerente de TI da Empresa C, em abril de 2012).

Então... tem a necessidade do cliente, a gente entende (tenta entender). De acordo com a demanda a gente entende o problema, teoricamente deveríamos fazer especificações sobre o que vai ser feito. Normalmente a gente não consegue fazer especificações, a gente vai direto ao desenvolvimento. Faz e fica corrigindo eternamente. (...) Porque o cliente sempre quer o negócio pronto o quanto antes. A gente sabe que não vai conseguir entregar. Então você acaba pulando essas duas etapas: a especificação e o teste. Acaba fazendo o desenvolvimento e o entendimento das coisas durante o desenvolvimento. E o teste fica por conta de cada um. (Entrevista nº 14, realizada com o Trabalhador 7, Engenheiro de software da Empresa B, em abril de 2012).

A necessidade de cumprimento dos prazos estipulados no projeto leva a um ritmo de trabalho bastante intenso, sendo comum ouvir dos trabalhadores queixas de que o trabalho é “bem corrido”, “apertado”, “sob pressão”, “não tem folga”, etc. O depoimento de uma gerente de TI é ilustrativo da forma como os prazos negociados por aqueles que ocupam posições superiores nas hierarquias das empresas resultam em pressão sobre os trabalhadores responsáveis pelo desenvolvimento do projeto de *software*:

Mas é muito exigido assim, a pressão de tempo e de prazo é medonha. (...) Os prazos com os clientes acho que são mal negociados e daí o você joga em cima da equipe a pressão pra trabalhar né. (Trabalhadora 11, 56 anos, Gerente de TI).

Foi o que observou também um analista-programador da Empresa B:

Eu acho que os funcionários tem as metas deles e daí vai apertando... uma hora você tem dois meses, e agora falta uma semana, vai apertar em você... é uma bola de neve... [...] Eles querem que você venha trabalhar sábado e domingo, pra entregar os negócios nos prazos que eles inventam. (Entrevista nº 17, realizada com o Trabalhador 10, Analista-programador da Empresa B, em abril de 2012).

O principal reflexo desse ritmo “frenético” de trabalho – para usar a palavra de um dos nossos entrevistados – parece ser sobre a saúde dos trabalhadores, pois grande parte deles apontaram o *stress* ou desgaste mental dos profissionais de TI como algo bastante comum e que está relacionado ao fato de ser um trabalho mental / intelectual desenvolvido sob pressão, seja ela da gerência ou do cliente. O trabalhador 6, analista de sistemas, destacou que, apesar de não ter experiência em outras áreas, percebe que o cansaço mental a que está sujeito é muito grande, pois o trabalho “exige bastante da cabeça”:

É bem estressante assim. Porque o cansaço físico você dorme e no outro dia você tá bem né, agora o cansaço mental é muito ... e isso daqui ele exige bastante da cabeça. (Entrevista nº 13, realizada com o Trabalhador 6, Analista de sistemas da Empresa B, em abril de 2012).

O trabalhador 9 também relatou estar passando por essa situação no momento. Segundo ele, o *stress* tem consequências sobre a saúde física, embora esse seja um processo que ocorre em longo prazo e muitas vezes não é percebido pelo trabalhador:

Eu estou passando por isso agora. O stress na hora que você está tendo o stress, no momento que você está com stress você não percebe nada físico. Vem depois. Eu tô tendo uns problemas de saúde agora que eu atribuo ao stress. Mas assim: você não vê ele acontecendo, tipo “hoje eu estou mal, com dor de cabeça, porque eu me estressei no trabalho”. Isso vem depois de 3, 4 meses. Porque começa devagarzinho e chega uma hora que o teu corpo não aguenta. Você vai estar numa pressão, você vai estar fazendo um monte de coisa, você vai estar com a cabeça pilhada, e teu corpo em algum lugar vai ter que reclamar. E eu estou vendo isso agora, porque o ano passado foi muito estressante, porque a gente tinha um projeto e reclamação e briga, toda semana a gente tinha uma briga, uma discussão, então na hora eu não percebia isso muito, agora eu tô vendo que o reflexo do ano passado tá saindo agora né. (Entrevista nº 16, realizada com o Trabalhador 9, Analista de sistemas da Empresa B, em abril de 2012).

Embora o desgaste físico esteja presente, o de natureza mental foi mais destacado pelos trabalhadores, como fruto das condições de trabalho nesse segmento, sobretudo devido aos prazos e às interferências dos clientes:

Mentalmente cansa. Porque sempre é assim... a pressão de prazo, é o raciocínio, o funcionário. E o *software* tem uma característica assim: é um trabalho que nunca acaba, que nunca tá pronto. O cliente sempre tá falando “ah, mas se tivesse isso, ah, mas se tivesse isso”, nunca tá pronto. (Entrevista nº 18, realizada com a Trabalhadora 11, Gerente de TI da Empresa C, em abril de 2012).

Ao estudar os trabalhadores que integram os quadros superiores de TI, Cinara Rosenfield (2011) já apontou que, entre eles, os níveis de *stress* são elevados, em vista da impossibilidade de uma rotina de trabalho, necessidade de adaptação constante a prazos e metas sempre renováveis e algumas vezes inexecutáveis. De acordo com a autora, “o ritmo de trabalho é intenso, sua estruturação por projetos exige adaptação constante a metas e prazos sempre renováveis. É preciso desenvolver um importante autocontrole das ansiedades e gerir metas nem sempre executáveis” (ROSENFELD, 2011, p. 11).

Sandro Servino (2010) também analisou os fatores estressores dos

profissionais de tecnologia da informação e suas estratégias de enfrentamento, relacionando o estresse ocupacional com outras variáveis, tais como sexo, estado civil, faixa etária, tempo de serviço, atividade, tipo de organização, tipo de vínculo e tamanho da organização. No entanto, a relação entre trabalho e saúde dos trabalhadores informacionais é um campo ainda a ser explorado, dada a carência de estudos sobre esse setor, mencionada anteriormente.

3.7 A DUPLA FACE DO TRABALHO EM *SOFTWARE*: TÉCNICA E CRIATIVIDADE NO PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DAS TAREFAS

Em épocas anteriores, como lembra Cristina Xavier (2008), os trabalhadores de TI, sobretudo analistas e programadores, eram vistos como “seres iluminados”, altamente criativos. Porém, conforme as metodologias de programação e modelagem de sistemas foram disciplinando o processo de desenvolvimento, esses profissionais passaram a depender cada vez mais da técnica e menos da inspiração. Como a utilização de técnicas estruturadas passou a ser fundamental para viabilizar a contínua manutenção dos sistemas desenvolvidos, aquela criatividade que anteriormente chegou a ser “endeusada” passou a ser “malvista”, pois produzia sistemas e programas que muitas vezes só o desenvolvedor era capaz de dar manutenção. (XAVIER, 2008, p. 13).

Essa visão sobre a dimensão da criatividade no trabalho de desenvolvimento de *software* é corroborada pelo depoimento do diretor comercial de uma empresa de médio porte de Curitiba. De acordo com ele, desenvolvimento de *software* não é arte, é ciência. Nessa condição, não é uma tarefa para “gênios”, mas sim para trabalhadores dotados de raciocínio lógico e capaz de realizar um trabalho de forma organizada, garantindo custos, prazo de entrega, qualidade, etc:

Vocês têm que pensar que a produção de software é uma engenharia e é uma engenharia muito sofisticada, tá? Cada vez menos o software é aquele negócio que a gente já ouviu falar que todo mundo na família tem um geniozinho que fez um curso e fez um *software* tão interessante... “*We do not need heroes*”, tá? Nós não precisamos de heróis, nós não precisamos de gênios, precisamos de pessoas que consigam trabalhar de uma forma organizada. Fazer software não é arte, é ciência. Já foi arte, já foi inspiração. Não é uma obra de virtuosos, tá? Tem que ser alguma coisa que pessoas normais consigam fazer garantindo custos, prazo de entrega, qualidade e tal, e gerenciar esse lado é o desafio que se coloca. (Entrevista nº 4, realizada com Diretor comercial da Empresa E, em abril de 2011).

A maioria dos trabalhadores por nós entrevistados afirmou que a atividade de desenvolvimento de *software* requer tanto técnica quanto criatividade; porém, o conhecimento técnico é preponderante e consome a maior parte da atividade:

O trabalho de desenvolvimento de *software* é um trabalho técnico, operacional assim. Você vai construir, é igual a você construir um prédio, é um trabalho operacional. (Entrevista nº 10, realizada com o Trabalhador 3, Analista de sistemas da Empresa A, em abril de 2012).

É muito técnico né, porque a linguagem funciona de um jeito (banco de dados a linguagem de programação) e você não tem que fugir, você tem que respeitar aquela limitação ou a orientação que te passa a ferramenta que você está usando. (Entrevista nº 18, realizada com o Trabalhador 11, Gerente de TI da Empresa C, em abril de 2012).

Relativamente a esse aspecto percebe-se, no entanto, uma diferença entre o trabalho dos analistas e dos programadores. Na verdade, trata-se de uma “clivagem” que separa aqueles que atuam na fase de concepção do *software* (analista de sistemas, arquiteto de *software*, gerente de projeto) e aqueles que operam diretamente na fase de execução (codificação propriamente), que são os programadores de *software*. Vários dos nossos entrevistados mencionaram que o programador precisa mais de lógica, e “criatividade é coisa mais para o analista”; ou que a fase de desenvolvimento (programação) de *software* é mais técnica, ao passo que atividades tais como as de análise e arquitetura requerem mais criatividade e imaginação por parte do desenvolvedor.

Nesse sentido, Rogério Veiga (2008) afirma que há uma hierarquia entre as diferentes atividades de desenvolvimento de *software*. Há, para o autor, uma separação entre concepção e execução, e o conteúdo intelectual concentra-se predominantemente nas atividades de análise de requisitos e design, ao passo que a codificação é um processo relativamente simples, repetitivo, não baseado na criatividade e conhecimento organizacional. Sobre a atividade de programação, observa Veiga (2008, p. 65) que ela concentra grande carga de trabalho manual: “A codificação do programa é demandante de um grande volume de recursos humanos que, apesar dos esforços de automatização por parte da Engenharia de Software, trata-se de uma atividade com grande carga de trabalho manual”.

Corroborando com essa visão Diegues Junior, para quem a etapa de concepção assume especial importância no processo de desenvolvimento de *software*, sendo

responsável pela criação de assimetrias competitivas pelas empresas, já que ela concentra a etapa de concepção de novas soluções e os custos da produção:

Visto que as atividades de análise e design se configuram como etapas que exigem capacitações complexas, que são intensivas em conhecimento tácito e nas quais o ritmo das transformações tecnológicas é mais intenso, estas atividades são as principais responsáveis pela criação de assimetrias competitivas no processo de desenvolvimento de software. (DIEGUES JUNIOR, 2010, p. 22).

Na medida em que evolui para a etapa de programação, o potencial de incorporação de “inovações” diminui e o processo se aproxima cada vez mais dos processos produtivos típicos da indústria manufatureira, pois as atividades codificação e teste são intensivas em procedimentos padronizados e repetitivos:

Nesta transição da etapa de engenharia para a etapa de programação, o processo produtivo do *software* aproxima-se cada vez mais dos processos produtivos característicos da indústria manufatureira. Como as funções de codificação e teste são atividades intensivas em procedimentos padronizados, repetitivos e exigem o domínio de um conjunto bastante restrito de conhecimento (essencialmente não tácito), apresentam baixo potencial de introdução de inovações. (DIEGUES JUNIOR, 2010, p. 23).

Segundo Roselino Junior (2006a, p. 32), essa etapa do processo é baseada em trabalho rotineiro, com funções repetitivas que exigem um trabalhador com qualificação frequentemente de nível técnico. Sendo um trabalho de tipo mais “braçal”, ele exige do demandante um grande volume de recursos humanos, sendo que o aumento da produtividade nessa etapa depende basicamente do “acréscimo de mais mãos”, já que o programador não é responsável por nenhum conteúdo intelectual.

Note-se, ainda, que a programação é a atividade que concentra maior quantidade de mão-de-obra e consome, como já foi dito, a maior parte do tempo no processo de produção de *software*: “a codificação é um processo relativamente simples, não está baseada em criatividade, conhecimento organizacional, ou interação com o demandante. Programação comum representa mais de 80% das atividades envolvidas e requer qualificação comparativamente reduzida”. (SCHWARTZ, 1992, p.1257 *apud*. ROSELINO JUNIOR, 2006a, p. 32).

Em vista disso, José Ricardo Tauile (2001), coloca em xeque a afirmação de que as novas tecnologias requerem um aumento da qualificação dos trabalhadores, pois cada vez mais é possível operar as novas tecnologias com menos

conhecimentos práticos específicos. Segundo o autor, na medida em que as informações e os conhecimentos dos trabalhadores são crescentemente codificados nos dispositivos eletrônicos de processamento de dados, o trabalho de programação tende a ser simplificado e sistematizado: “Pode-se dizer que, para uma grande maioria de atividades de operação de equipamentos e de utilização de bens de consumo durável, ou, ainda, de terminais de serviços com base nas novas tecnologias, há nitidamente um processo de simplificação dessas atividades”. (TAUILE, 2001, p. 123).

Simone Wolf aponta também para o fato de que o trabalho de programação de *software* não é um trabalho criativo e autônomo, como querem fazer crer aqueles que postulam o caráter emancipatório do trabalho imaterial:

Pela perspectiva do trabalho, portanto, longe da atual demanda pelo 'trabalho informacional' significar um trabalho mais criativo e menos alienado – como querem nos fazer crer os que advogam pela empresa – permanece, em outro nível, simplesmente operacional, ou seja, uma qualificação reduzida a atender aos requisitos da máquina (WOLF, p. 104).

O que ocorre, na verdade, segundo Wolf, é um processo aparentemente contraditório: apesar de a criatividade do saber tácito ser altamente demandada para a incrementação dos *softwares* e qualificações especializadas serem requeridas, a padronização que resulta disso tende a simplificar e, por conseguinte, desqualificar o trabalho vivo, o que reduz em grande medida o espaço da sua criatividade.

Apesar dessa “dupla face” do trabalho informacional, Simone Wolf conclui que a tendência à rotinização supera, em termos numéricos, a tendência ao trabalho criativo, haja vista o maior crescimento dos “trabalhadores de dados” em relação aos “trabalhadores do conhecimento”, ou seja, daqueles que 'manipulam e usam a informação desenvolvida pelos trabalhadores do conhecimento' (WOLF, 2009).

Além disso, o controle e a rotinização permanecem como características do processo de trabalho nesse tipo de produção. Como observa a autora (2009, p. 106), “enquadrado sob os comandos de computador, o processo de trabalho volta a ser rigidamente controlado, ainda que em novas bases”.

Ainda nesse sentido, Cinara Rosenfield (2006), em uma pesquisa empírica, realizada junto a trabalhadores autônomos e assalariados da área de informática, percebeu que ao mesmo tempo em que a sociedade do conhecimento cria empregos com alta qualificação, este trabalho pode ser também repetitivo, rotineiro

e automatizado.

Apesar de considerar difícil tirar alguma conclusão universal sobre o trabalho informacional (por conta da sua diversidade), Rosenfield indica que embora haja uma maior autonomia no trabalho mais qualificado, o trabalho repetitivo e monótono, típico do fordismo e das atividades manuais, permanece como uma característica do trabalho informacional.

A autora observa ainda que o monitoramento eletrônico propiciado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação aumentam a vigilância e o controle sobre o processo de trabalho, e, de maneira semelhante a Wolf, adverte que trabalho informacional não é sinônimo de trabalho criativo:

O trabalho repetitivo e monótono não é apanágio do trabalho produtivo industrial. Se a autonomia outorgada remete a novas formas de controle, o monitoramento eletrônico propiciado pelas TICs aumenta a vigilância e também o controle. Além disso, trabalho imaterial não é sinônimo de trabalho criativo, as TICs facilitam a utilização de tarefas pré-estruturadas que só necessitam ser preenchidas (ROSENFELD, 2009, p. 241).

Nesse sentido também se orientam as conclusões de Enrique De La Garza Toledo *et. all.* sobre a autonomia e criatividade no trabalho informacional. Para os autores, apesar de o caráter eminentemente cognitivo enquanto forma de raciocínio e uso de conhecimentos nesse tipo de atividade permitir sempre um certo grau de criatividade, o processo de produção de *software* têm seguido a linha dos clássicos trabalhos manufatureiros, de modo que “o desenho de *software* passou historicamente de uma etapa quase artesanal a outra em que a engenharia de *software* buscou padronizar o processo de produção e rotinização do desenho das linhas de códigos mediante sua modularização”. (DE LA GARZA TOLEDO ET. ALL., 2009, p. 141).

3.8 CAPITALISMO COGNITIVO: RUMO AO TRABALHO EMANCIPADO?

Vimos no primeiro capítulo que, ao olhar para a atual realidade do mundo do trabalho, alguns autores (especialmente, os teóricos do trabalho imaterial) vislumbraram a transição da sociedade industrial para uma pós-industrial ou pós-fordista, a qual, baseada no conhecimento e na informação, foi denominada por eles de capitalismo cognitivo. Segundo essa perspectiva, o trabalho de natureza imaterial

seria dotado de um grande potencial de transformação política, econômica e social e impulsionaria a transformação da sociedade capitalista para uma de tipo comunista, visto que o advento de uma classe trabalhadora altamente criativa abriria as portas para um trabalho virtuoso, emancipado, cooperativo e dotado de potencial subversivo, capaz de independentizar-se do capital.

De posse dessas teorias, e a fim de contrastá-las com a realidade concreta dos trabalhadores informacionais, é que realizamos uma pesquisa empírica sobre o trabalho na indústria de *software* do Paraná, por ser ele considerado emblemático de uma produção de tipo imaterial.

A realidade encontrada, que foi acima descrita, indica a existência de um trabalho marcado pela presença de elementos característicos da produção de tipo capitalista, que incorpora suas formas estratégicas de organização e gestão da força de trabalho.

Com o advento do paradigma taylorista, que objetivou elevar a produtividade capitalista, mostram Holtzmann e Cattani (2011, p. 385) que “o trabalho transformou-se em atividade fragmentada, repetitiva, monótona e desprovida de sentido”. Em alguns aspectos, conforme demonstrado, o trabalho de desenvolvimento de *software*, especialmente o de programação, que consome grande parte do processo produtivo, se aproxima de um trabalho de natureza taylorista-fordista.

Em consonância com uma parcela da literatura sociológica, percebe-se a atividade de codificação de informações como um trabalho relativamente simples, sistemático, rotinizado, repetitivo, monótono e padronizado, que exige mais técnica do que criatividade dos programadores. Talvez não seja exagero afirmar que, *em alguns aspectos e momentos do processo produtivo*, o cérebro dos “infoproletários” contemporâneos - como denominou Ruy Braga (2009) - executa uma tarefa semelhante a das mãos do operário de chão-de-fábrica da era taylorista-fordista.

Alguns elementos do modelo toyotista de organização da produção também parecem estar presentes nesse tipo de trabalho. A via toyotista de desenvolvimento do capitalismo, iniciada no Japão, foi caracterizada essencialmente pela racionalização do processo produtivo e liofilização organizacional¹² dotada de forte disciplinamento da força de trabalho, e impulsionada pela necessidade de

¹² Liofilizar é, em suma, “enxugar”. Nesse sentido, a liofilização organizacional pode ser entendida como o processo de “enxugamento” das empresas, realizada através de um processo pelo qual as substâncias vivas são eliminadas e o trabalho vivo é crescentemente substituído pelo trabalho morto. A empresa flexível e liofilizada surgiu no Japão, com o toyotismo, com vista a garantir acumulação para os capitais, porém de modo flexível. (CASTILLO, 1996).

implementar formas de capital e de trabalho intensivo (ANTUNES, 2009).

Nos anos 1970 e 1980 o mundo capitalista ocidental começou a desenvolver técnicas similares ao toyotismo e ele foi assimilado por quase todas as grandes empresas, em princípio no ramo automobilístico e depois propagou-se para o ramo industrial em geral e para vários setores de serviços.

A coexistência de elementos tayloristas-fordistas e toyotistas em uma mesma realidade não é contraditória, pois, como explica Lorena Holzmann (2001, p. 203), “o fordismo não foi substituído inteiramente por um novo paradigma, mas a reestruturação do capitalismo tem sido suficientemente flexível para empregar, combinadamente, tantas estratégias quantas forem necessárias para manter em funcionamento o sistema”.

Como vimos anteriormente, o advento das normas e padrões de controle de qualidade da produção (Círculos de Controle de Qualidade-CCQ's), que marcam a produção de *software*, são uma estratégia típica do toyotismo de aumentar o controle e intensificar o ritmo de trabalho, e constituem o aspecto do modelo japonês talvez mais difundido no mundo ocidental (BERNARDO, 2009).

Na produção de *software*, ainda, as hierarquias não são rígidas, o trabalho é realizado em equipe, havendo uma auto-supervisão entre seus membros, e o trabalhador dever ser flexível, polivalente e multifuncional, preparado para atuar em qualquer etapa do processo produtivo e desempenhar diversas funções, tal como pudemos constatar na pesquisa empírica realizada.

A respeito desse aspecto, observa Antunes que o trabalho polivalente, multifuncional, qualificado, combinado com uma estrutura mais horizontalizada e integrada entre diversas empresas, tem como finalidade a redução do tempo de trabalho: “O trabalho passa a ser realizado em equipe, rompendo-se com o caráter parcelar típico do fordismo” (ANTUNES, 2005, p. 34).

Eurenice de Oliveira também aponta a polivalência, multifuncionalidade e trabalho em equipe como característicos do modelo toyotista de gestão:

A palavra de ordem é modernização tecnológica, com produção em pequenos lotes, polivalência e trabalho em equipe. Enfim, é a era das novas formas de gestão de inspiração japonesa, da qualidade total, do novo designer, do operador multifuncional – cooperador e participativo com o projeto da empresa, competitivo com os colegas. (OLIVEIRA, 2004, p. 14).

A técnica do trabalho em equipe opera intensificando o trabalho e

responsabilizando o trabalhador, sendo uma forma de internalizar o controle de uns trabalhadores sobre os outros e permitir a penalização na forma de castigos que uns trabalhadores impõem a outros, caso seu desempenho não seja satisfatório. (OLIVEIRA, 2004). Ele estabelece, assim, a competição entre os trabalhadores, que têm de estar prontos a desempenhar novas tarefas e a se moverem pela empresa em rotação, sem delimitação de posto, de tarefa, de lugar no processo de trabalho: “Os trabalhadores estão habilitados a ocupar qualquer lugar, em qualquer tempo, onde a gerência possa requerê-lo”. (OLIVEIRA, 2004, p. 36).

Para Holzmann (2011), o toyotismo reduz os níveis hierárquicos dentro da empresa e instaura o trabalho em equipe, que assume uma versão perversa, na medida em que transfere para os próprios trabalhadores a supervisão de seu desempenho e de seus parceiros no trabalho.

Cumpre destacar ainda um importante aspecto que caracteriza o trabalho dos desenvolvedores de *software*: ritmo de trabalho intenso, combinado com alto nível de *stress* dos trabalhadores.

Trata-se, pois, de mais uma estratégia tipicamente toyotista de gestão da força de trabalho, que, como analisa Antunes (2009), eleva a exploração e intensificação do trabalho a um novo patamar. Segundo o autor, o processo de produção toyotista supõe uma intensificação da exploração do trabalho, pelo ritmo e velocidade da cadeia produtiva: “Ou seja, presencia-se uma intensificação do ritmo produtivo dentro do mesmo tempo de trabalho ou até mesmo quando este se reduz” (ANTUNES, 2009, p. 58). Assim, “o toyotismo reinaugura um novo patamar de intensificação do trabalho, combinando fortemente as formas relativa e absoluta da extração da mais-valia”. (ANTUNES, 2009, p. 58).

Nesse sentido, Oliveira mostra que o toyotismo busca potencializar ao máximo o rendimento do trabalho vivo, elevando o desgaste da força de trabalho:

A trajetória de consolidação do toyotismo se relaciona com tentativas de potencializar ao máximo o “rendimento do trabalho vivo”, aperfeiçoando os equipamentos, a fábrica, procedendo à máxima flexibilidade da organização do trabalho e da linha automatizada, até a tensão máxima da linha de produção, elevando o desgaste da força de trabalho até níveis considerados desumanos. (OLIVEIRA, 2005, p. 24).

Assim, junto a técnicas como o just-in-time, CCQ's e trabalho em equipe, o toyotismo impõe, através do ritmo e pressão impostos aos trabalhadores, o que a autora denomina de *management by stress*: “Combina-se o crescimento da

demanda, pressão da gerência e pressão da equipe; o trabalho alcança ritmos de pressão e desgaste físico que esgotam o trabalhador”. (OLIVEIRA, 2005, p. 30-31).

Esses elementos estão próximos também da produção de *software*, pois se trata de um trabalho marcado pela presença de técnicas de controle e graus variados de exploração da força de trabalho. Não encontramos evidência, ao menos em nossa amostra de pesquisa, de se tratar de uma atividade marcada pela subversão e emancipação deste trabalhador em relação ao capital, como querem fazer crer aqueles que postulam as potencialidades libertárias do trabalho imaterial.

Como vimos, apesar de serem os desenvolvedores de *software* trabalhadores qualificados que dispõe de um saber técnico bastante valorizado, esse tipo de trabalho está sujeito ao cumprimento de normas de padrões de qualidade e a uma divisão do trabalho em que aqueles que atuam diretamente na fase de execução (os programadores, no caso, responsáveis pela codificação do *software*) realizam um trabalho que, ao invés de criativo, é também marcado pela rotinização, simplificação e taylorização das tarefas, apresentando algumas similitudes ao trabalho industrial mais tradicional.

Esse trabalho é executado, ainda, em condições bastante desfavoráveis, já que a intensidade do ritmo de trabalho, decorrente da técnica toyotista do trabalho em equipe e da constante necessidade de cumprimento de prazos, acarreta um desgaste mental a esses trabalhadores.

Por fim, no capítulo 4, analisaremos como se estabelecem as relações de trabalho na indústria de *software* de Curitiba e Região, especialmente no que diz respeito às formas de contratação de mão-de-obra predominantes no setor, o que permite analisar um outro aspecto, igualmente relevante, da realidade do trabalho dos desenvolvedores de *software*.

4 A FLEXIBILIDADE DAS FORMAS DE CONTRATAÇÃO NA INDÚSTRIA DE SOFTWARE DE CURITIBA E REGIÃO (PR)

Os obstáculos reais enfrentados pelo trabalho, no presente e no futuro próximos, podem ser resumidos em duas palavras: 'flexibilidade' e 'desregulamentação'. Dois dos slogans mais apreciados pelas personificações do capital nos dias atuais, tanto nos negócios como na política, soam interessantes e progressistas. (MÉSZÁROS, 2006, p. 33-34)

Nos capítulos anteriores desta dissertação, abordamos a natureza e as condições de trabalho dos desenvolvedores de *software* de Curitiba e Região, traçando também um perfil desses profissionais. Os dados encontrados em nossa pesquisa empírica foram problematizados a partir das teorias sobre o trabalho imaterial, que veem nesse tipo de produção um potencial político e social revolucionário.

Neste último capítulo o foco da nossa análise recairá sobre as relações de trabalho na indústria de *software*, mais especificamente sobre a forma como se estabelecem as contratações no setor. Abordar esse aspecto da relação de trabalho permite visualizar uma dimensão do trabalho informacional ignorada pelos teóricos do trabalho imaterial, qual seja: que esse tipo de produção está submetido, como qualquer outra, à lógica de valorização do capital e aos imperativos atuais de flexibilização e precarização das relações de trabalho. Antes disso, faremos uma breve contextualização do atual paradigma econômico que levou à proliferação da flexibilidade nas relações de trabalho.

4.1 CONTEXTUALIZANDO E COMPREENDENDO A “FLEXIBILIDADE” DAS RELAÇÕES DE TRABALHO

A partir da década de 1970, o capital passou por uma crise estrutural que teve como consequência transformações econômicas, tecnológicas e sociais, as quais atingiram profundamente a configuração do mundo do trabalho. Essas mudanças impulsionaram significativas transformações no próprio processo produtivo e a passagem do fordismo para o que David Harvey (1993) denominou de *regime de acumulação flexível*:

os contrastes entre as práticas político-econômicas da atualidade e as do período de expansão do pós-guerra são suficientemente significativas para tornar a hipótese de uma passagem do fordismo para o que poderia ser chamado regime de acumulação “flexível” uma reveladora maneira de caracterizar a história recente (HARVEY, 1993, p. 119).

Simultaneamente e de modo imbricado à mundialização do capital e ao acirramento da competitividade econômica emergiu o neoliberalismo, um movimento político e teórico que contrapõe-se à concepção política e econômica baseada no Estado de bem-estar, em que os trabalhadores dispunham de proteção e garantias relativas ao uso da sua força de trabalho. Com isso, propõem-se uma série de medidas que visam desregulamentar o mercado de trabalho e flexibilizar as relações trabalhistas, retirando-lhes a proteção social conquistada pelos trabalhadores durante décadas (KREIN, 2011).

Assim, o neoliberalismo visa estabelecer um sistema jurídico adequado às novas condições econômicas da era da globalização, propondo, então, flexibilizar as relações de trabalho. As proposições de transformação no sistema de relações de trabalho estão relacionadas, dessa forma, com a atual fase de acumulação capitalista, caracterizada pela globalização e a desregulação comercial e financeira. (KREIN, 2001).

A flexibilização se constituiu como uma das mais importantes características do novo modo de acumulação, em contraposição à rigidez do anterior modelo fordista de produção:

A acumulação flexível, como vou chamá-la, é marcada por um confronto direto com a rigidez do fordismo. Ela se apoia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo. Caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional. (HARVEY, 1991, p. 140).

Além da flexibilização e desregulamentação das relações de trabalho, reflexos da reestruturação produtiva, destacam-se a intensificação dos processos de terceirização e de exploração da força de trabalho, o aumento do desemprego estrutural e a redução do emprego regular / estável. Cresce o uso do trabalho em tempo parcial, temporário ou subcontratado, bem como emergem novas formas de trabalho informais, como analisam as pesquisas sociológicas. Em última instância vislumbra-se um cenário de crescente precarização das condições laborais, como

resultado de “uma lógica societal voltada prioritariamente para a produção de mercadorias e para a valorização do capital.” (ANTUNES, 2009, p. 17).

A flexibilização passa a ser defendida por amplos setores econômicos e políticos sob o pretexto de facilitar os ajustes das empresas à instabilidade econômica e ampliar a competitividade. O que as empresas reivindicam, em suma, é maior liberdade na determinação das condições de uso da força de trabalho, a fim e adequar-se ao novo contexto econômico internacional.

No Brasil, o programa neoliberal de reforma econômica foi implementado na década de 1990, durante os governos Collor (1990-1992) e FHC (1995-2002) que, através da abertura e desregulamentação comercial, expuseram as empresas nacionais à competitividade internacional, subordinando-as à lógica da globalização financeira. Como analisa Krein (2001, p. 83) “as mudanças nas relações e no mercado de trabalho estão relacionadas com as alterações estruturais ocorridas na sociedade brasileira – mudanças nas bases materiais do capitalismo, com o processo de desregulação comercial e financeira e a opção de uma inserção internacional passiva.”. O Estado passou a estimular a entrada do capital estrangeiro e a fragilização da regulação pública do trabalho: “reformas pontuais implementadas pelo Governo FHC seguem a tendência de aprofundar a flexibilização das relações de trabalho – na perspectiva de fortalecer uma regulação privada – em um sistema que já apresentava grande flexibilidade.” (KREIN, 2001, p. 1).

A flexibilização pode ser entendida, portanto, como uma das estratégias adotadas pelo capital para manter seu ciclo de acumulação face à crise estrutural pela qual passou na década de 1970.

Nesse contexto, a flexibilização vem associada à desregulamentação das relações de trabalho, com uma legislação que beneficia as empresas em detrimento dos direitos historicamente conquistados pelos trabalhadores. De acordo com Eunice Oliveira, a flexibilização está ligada, também, ao advento do modo toyotista de gestão da força de trabalho, cuja flexibilidade opõe-se à rigidez do fordismo. A flexibilidade da força de trabalho, que se constitui em um processo social que atinge empresas, estados, países e, principalmente, direitos do trabalhadores,

está relacionada com as novas tecnologias, com o uso do trabalhador na fábrica e com uma legislação que beneficia a empresa em detrimento dos direitos conquistados dos trabalhadores (férias, aposentadorias, política salarial, contratos de trabalho e, principalmente, jornada). Em outras palavras, flexibilizar a força de trabalho significa despir o trabalhador de sua

roupagem de proteção, segurança, perspectiva de futuro e solidariedade de classe – determinando as novas condições de inserção da força de trabalho. (OLIVEIRA, 2004, p. 35).

Observe-se que, embora 'flexibilização' e 'desregulamentação' sejam algumas vezes usados como sinônimos, esses termos designam processos diversos. Como esclarece Krein (2001), a desregulamentação é a eliminação de leis e direitos trabalhistas, e a flexibilização pode ser entendida como a possibilidade de alteração da norma como forma de ajustar as condições contratuais, reduzindo os custos da contratação.

Embora distintos, são fenômenos, portanto, intimamente interligados, já que a desregulamentação de normas protetoras propicia maior flexibilidade ao mercado de trabalho. A flexibilização das relações de trabalho como interesse nacional, de acordo com Adalberto Cardoso (2003, p. 99) “é sinônimo de alienação do Estado, de desregulamentação, de transferência aos atores sociais capital e trabalho do poder de definir seu destino”.

Em termos concretos, a flexibilização refere-se a um processo amplo e atinge diversos aspectos da relação de trabalho. Trata-se, pois, de uma noção polissêmica, que engendra uma variedade de significados. Ela se expressa em um grande número de características e envolve uma série de mudanças na organização do trabalho e dos processos de trabalho, do mercado, das empresas, dos produtos e padrões de consumo (HARVEY, 1993).

Flexibilizar significa, em sentido prático, conferir liberdade às empresas para determinar unilateralmente as condições de uso da força de trabalho, ajustando a jornada, a remuneração e as formas de contratação às flutuações econômicas, desregulando ou adaptando a proteção trabalhista às condições do mercado. (KREIN, 2001).

Entre as principais formas de flexibilização, de acordo com Antunes (2009), estão a salarial, de horário, funcional ou organizativa. A flexibilização é concebida como “liberdade da empresa”

para desempregar trabalhadores, sem penalidade, quando a produção e as vendas diminuem; liberdade, sempre para a empresa, para reduzir o horário de trabalho ou recorrer a mais horas de trabalho; possibilidade de pagar salários reais mais baixos do que a paridade de trabalho exige; possibilidade de subdividir a jornada de trabalho em dia e semana segundo as conveniências das empresas, mudando os horários e as características do trabalho (por turno, por escala, em tempo parcial, horário flexível, etc.); dentre tantas outras formas de precarização da força de trabalho.

(ANTUNES, 2009, p. 234).

Nesse mesmo sentido, observa Luciano Vasopollo (2006) que a flexibilidade também se expressa na liberdade da empresa para despedir parte de seus empregados, reduzir ou aumentar o horário de trabalho, subdividir e alterar a jornada de trabalho, contratar trabalhadores em regime de trabalho temporário, parcial e atípico, reduzindo o quadro de pessoal efetivo das empresas, e adequando as demais contratações às flutuações do mercado.

Krein (2001) aponta três aspectos centrais na determinação da contratação e do uso do trabalho: a alocação (admissão/demissão e definição das tarefas na empresas), o uso do tempo (jornada e distribuição do tempo de trabalho) e a remuneração do trabalho (valor pago ao fator trabalho).

Luc Boltanski e Éve Chiapello (2009) diferenciam, ainda, a flexibilidade interna, baseada na transformação profunda da organização do trabalho e das técnicas utilizadas, da flexibilidade externa, que supõe organização do trabalho em rede no qual as empresas usam de subcontratação e uma mão de obra maleável em termos de emprego.

O aspecto da flexibilização ao qual conferiremos ênfase em nossa análise diz respeito às formas de contratação de mão-de-obra. Trata-se de um processo de flexibilização do contrato de trabalho e proliferação de formas flexíveis de contratação, que se desenvolve no bojo da reestruturação produtiva do capital e do advento do neoliberalismo, em um contexto marcado por profundas transformações no mundo do trabalho.

4.2 AS FORMAS FLEXÍVEIS DE CONTRATAÇÃO NA INDÚSTRIA DE *SOFTWARE* DE CURITIBA E REGIÃO

Se é verdade que as formas de trabalho flexíveis vem se proliferando ao longo das últimas décadas, a indústria de *software* parece ser emblemática dessa tendência, conforme demonstram alguns estudos recentes sobre as formas de contratação no setor.

Rita de Cássia Salatti (2005), ao analisar a flexibilização do trabalho em empresas de desenvolvimento de sistemas em Campinas, encontrou sete diferentes

modalidades de vínculos trabalhistas nessa realidade, a saber: CLT, cooperativas de trabalho, pessoa jurídica individual ou limitada (PJ's), trabalhadores autônomos, estagiários, trabalhadores informais e pseudo-sócios. A autora constatou, entre esses diferentes contratos de trabalho, uma predominância do pejotismo (contrato via pessoa jurídica) no setor (36% da amostra).

Essa mesma variedade de formas de contratação foi constatada por Daniela Oliveira (2009) em empresas de *software* dos municípios de São Carlos e Araraquara (ambos em São Paulo). Entre os diversos vínculos contratuais identificados pela autora estão trabalhadores regidos pelo regime de CLT, servidores públicos, estagiários, trabalhadores por conta própria (*free-lance*), pessoas jurídicas e socioempresários.

Na pesquisa por nós realizada com os trabalhadores da indústria de *software* localizadas em Curitiba e Região (PR), também identificamos uma grande variedade de formas e contratação. Utilizamos a expressão “CLT” para designar os trabalhadores contratados pelas normas da Consolidação das Leis do Trabalho e “PJ” para os que se constituem como Pessoa Jurídica (empresa individual) e, nessa qualidade, prestam serviço para a contratante. Os trabalhadores cooperados são contratados através de cooperativas de trabalho e “CLT Flex”, por sua vez, indica que embora tenham o contrato de trabalho regido pelas leis trabalhistas apenas parcela da remuneração é registrada na carteira de trabalho.

Entre os trabalhadores por nós entrevistado, 5 (cinco) são contratados através da CLT, 2 (dois) através de cooperativa e 6 (seis) prestam serviço como pessoa jurídica (PJ), sendo que a maioria destes já trabalhou como celetista em algum momento da sua carreira. A análise mostra, ainda, uma presença marcante da forma contratual denominada “CLT Flex”, que será analisada de forma mais detalhada posteriormente. Apenas 2 (dois) entre os 13 (treze) trabalhadores que entrevistamos sempre foram contratados integralmente pela CLT. É o que ilustra o quadro abaixo, no qual consta a atual forma de contratação dos trabalhadores e as espécies de vínculos a que já estiveram submetidos no decorrer de sua trajetória.

QUADRO 4 – FUNÇÃO E FORMAS DE CONTRATAÇÃO (ATUAIS E ANTERIORES) DOS TRABALHADORES

Trabalhador	Função	Vínculos anteriores	Vínculo atual
Trabalhador 1	Analista de sistemas	PJ e CLT Flex	CLT
Trabalhador 2	Analista de sistemas	CLT	PJ
Trabalhador 3	Analista de sistemas	CLT	PJ
Trabalhador 4	Programador	CLT	CLT
Trabalhador 5	Arquiteto de software	CLT Flex	CLT
Trabalhador 6	Analista de sistemas	CLT	PJ
Trabalhador 7	Engenheiro de software	CLT	PJ
Trabalhador 8	Programador	CLT Flex	PJ
Trabalhador 9	Analista de sistemas	CLT	PJ
Trabalhador 10	Analista-programador	CLT	CLT
Trabalhador 11	Gerente de TI	CLT	Cooperativa
Trabalhador 12	Analista de sistemas	CLT e PJ	Cooperativa
Trabalhador 13	Analista de suporte	autônomo	CLT

FONTE: Pesquisa de campo (2012)

O quadro acima mostra, além da variedade de formas de contratação a que estão submetidos os entrevistados, que a maioria deles já trabalhou em algum momento da carreira contratado pelas normas da CLT (mesmo os que atuam hoje como prestadores de serviço). Essa situação se altera quando vistos os vínculos atuais, que em sua maioria estão sob forma contratual flexível: PJ e cooperativa. Oportunamente analisaremos os discursos dos empresários e trabalhadores sobre as supostas “vantagens” da contratação como pessoa jurídica, bem como os fatores técnicos, econômicos e organizacionais que podem levar à proliferação das contratações flexíveis no setor.

Por ora, os dados por nós encontrados relativamente às formas de contratação de mão-de-obra na indústria de *software* de Curitiba e Região reforçam as análises sociológicas que apontam para a queda do emprego estável, aquele baseado em um contrato de trabalho formal, por tempo indeterminado e coberto por garantias sociais. Segundo essa perspectiva, esse tipo de contrato, característico da relação de assalariamento consolidada na segunda metade do século XX, estaria sendo substituído por formas flexíveis de contratação (também denominadas atípicas em relação ao assalariamento formal), seguindo-se uma proliferação do trabalho autônomo, terceirizado, por conta própria, em tempo parcial, temporário,

informal, não registrado, cooperativo, entre outros.

Nesse contexto, nota Antunes que se por um lado o proletariado industrial, manual, fabril, estável e especializado tem tendido à redução, por outro há um enorme incremento do proletariado fabril e de serviços, o que a vertente crítica das teses que propugnam estarmos numa nova era (sociedade pós-industrial, informacional), tem denominado de trabalho precarizado: “São os ‘terceirizados’, os subcontratados, *part time*, entre tantas outras formas assemelhadas, que proliferam em inúmeras partes do mundo” (ANTUNES, 2009). Antunes defende a tese de que a sociedade do capital e sua lei do valor apresentam a necessidade estrutural de “cada vez menos do trabalho estável e cada vez mais das diversificadas formas de trabalho parcial ou *part-time*, terceirizado, que são, em escala crescente, parte constitutiva do processo de produção capitalista” (ANTUNES, 2009, p. 34). Desse modo, a emergência de formas atípicas de contratação e a flexibilização dos contratos é uma realidade que está intimamente ligada às mudanças políticas e econômicas ocorridas a partir da década de 1970.

Ao definir o conceito de flexibilização e apontar os seus vários aspectos, Marcia Leite (2009) confere ênfase à flexibilização dos vínculos de emprego, que tem levado ao crescimento das formas atípicas de contratação:

A flexibilização se expressa em um grande número de características: flexibilização das jornadas de trabalho; flexibilização na possibilidade de as empresas demitirem e admitirem força de trabalho; flexibilização dos processos de trabalho com a integração de diferentes parcelas do trabalho, outrora divididas pelo fordismo; e, sobretudo, flexibilização dos vínculos de emprego que tem levado a um enorme crescimento das formas de emprego outrora consideradas atípicas, como o trabalho por conta própria, em tempo parcial, por tempo determinado, não registrado, cooperativo. (LEITE, 2009, p. 69).

As mudanças na organização da produção, apoiadas na flexibilização do trabalho, disseminam o trabalho terceirizado, inseguro, por tempo indeterminado, etc. É a partir desse quadro que se pode entender as tendências de terceirização das empresas e flexibilização do emprego e do trabalho, que mais do que uma adequação do mercado e do trabalho às novas tecnologias, consistem em estratégias empresariais de acumulação.

No tocante à questão do trabalho atípico, a autora ressalta o processo de reconfiguração que afeta as formas de inserção ocupacional:

o que importa aqui é, sobretudo o fato de que, embora não sejam totalmente novas, estas formas de inserção ocupacional vêm passando por importantes processos de reconfiguração, adquirindo novas características no contexto da globalização e da reestruturação produtiva, expressando a um só tempo a persistência e a resignificação de formas de trabalho anteriormente existentes, num movimento que acaba transfigurando o conjunto do mercado de trabalho (LEITE, 2009, p. 70).

O contrato de trabalho passou a ser firmado entre as partes sem aparato legal que os regule e as empresas passaram a organizar regras próprias de utilização do trabalho. A maior autonomia das empresas no uso da força de trabalho requereu a remoção de alguns pilares clássicos, como o emprego tradicional por tempo indeterminado.

É inegável, assim, que houve uma profunda mudança na estrutura de emprego e na relação salarial. Ao analisar a metamorfose da relação salarial no contexto francês, Robert Castel (1993) aponta não só para o crescente aumento do desemprego naquele país, mas também para um processo de “desestabilização dos estáveis”, ou seja, de desestabilização daqueles que antes dispunham de relativa estabilidade no trabalho. Para o autor, a condição salarial atual é marcada sobretudo pela instabilidade e vulnerabilidade, já que o contrato de trabalho por tempo indeterminado está em via de perder sua hegemonia: “a diversidade e a descontinuidade das formas de emprego estão em vias de suplantar o paradigma do emprego hegemônico e estável.” (CASTEL, 1998, p. 516).

Tal abordagem, ainda que se refira a análise sobre as transformações do trabalho na França, também apresenta similaridade com as transformações no trabalho em outras partes do mundo. Diversos estudos (LIMA, 2009; LEITE, 2009; KREIN, 2001, ANTUNES 2009) ressaltaram mudanças ocorridas na regulação do trabalho no Brasil nos anos de 1990, que permitiram a ampliação das formas de contratação flexíveis. No caso do Brasil, conforme Jacob Lima (2008, p. 1), “a incerteza e a insegurança sempre foram a situação dominante vivida pela maioria dos trabalhadores, e a entrada na condição salarial se deu de forma progressiva e incompleta”. Mesmo apontando para os limites da sociedade salarial no Brasil, já que aqui grande parte dos trabalhadores sempre sobreviveram com contratos precários e não formalizados, o autor considera que “a condição salarial tornou-se possibilidade efetiva, a ser alcançada num futuro provável”. (LIMA, 2008, p. 1-2).

A partir da década de 1990, entretanto, com a internacionalização da economia, a inserção do país nos mercados globais e a reestruturação produtiva, diversos

setores econômicos adequaram-se aos novos padrões de competitividade. Com isso, a legislação trabalhista foi flexibilizada para adequar-se às condições do capitalismo neoliberal e globalizado:

Desregulamentações de fato e de direito passaram a compor a realidade do trabalho no Brasil, com a flexibilização pontual de leis trabalhistas, o debate sobre sua obsolescência frente aos novos tempos, a reforma da previdência com limitação de benefícios em nome do necessário ajuste fiscal, e o início da discussão da reforma sindical. (LIMA, 2008, p. 2).

A indústria de *software* parece ser paradigmática dessa tendência flexibilizadora das relações de trabalho, haja vista o baixo número de trabalhadores encontrado em nossa pesquisa empírica que são contratados pelas normas da CLT, e a proliferação de outras formas contratuais nessa indústria, notadamente o PJ e o trabalhador cooperado. Essa situação é ainda mais evidente quando observamos os vínculos estabelecidos durante a trajetória profissional desses trabalhadores, onde se percebe a recorrência também do “CLT Flex”, modelo contratual paradigmático das atuais tendências flexibilizadoras de formas de contratação.

Note-se, portanto, que o trabalho ilegal, precário, instável e sem garantias não se limita, como observou Jacob Carlos Lima (2009, p. 43), “apenas a uma economia dos pobres, mas servem também para grandes empresas reduzirem seus custos, fugindo do trabalho regular e dos impostos que sobre ele incidem”. Nosso estudo atesta a tese do autor, já que constatamos a existência da ilegalidade e da precariedade nas formas de contratação em um setor que, de forma alguma, pode ser considerado restrito a uma “economia dos pobres”.

4.3 AS MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO NA INDÚSTRIA DE *SOFTWARE*: DO “PEJOTISMO” AO “CLT FLEX”

Como vimos, 6 (seis) dos 13 (treze) trabalhadores por nós entrevistados prestam serviço para as empresas da indústria de *software* como pessoa jurídica (PJ). Assim como Salatti (2005), que encontrou 36% de trabalhadores pesquisados atuando sob essa forma contratual, Roselino Junior (2006b, p. 274) já mostrou que a contratação de “colaboradores”¹³ por meio de empresas constituídas como pessoa

¹³ “Colaborador” é um termo comumente utilizado pelas empresas para referir-se aos seus empregados. Trata-se, na verdade, de uma estratégia do capital para capturar a subjetividade do trabalhador e nublá-la sua identidade de classe. (BRIDI, 2009).

jurídica mostrou-se predominante no setor de TI em relação às contratações amparadas pela CLT. Por essa razão, o autor esclarece que os números relativos às empresas existentes no mercado são inflados pela existência de empresas que são meras soluções jurídicas menos onerosas para os empregadores.

O “pejotismo” - como costuma ser designado o fenômeno trata-se apenas de uma estratégia utilizada pelas empresas para “contratar” força de trabalho a baixo custo, que tem se difundido amplamente no país, especialmente no setor de TI. O trabalhador PJ, do ponto de vista fático, é um trabalhador como outro qualquer, como veremos adiante, pois realiza as atividades na empresa e de forma subordinada. Como observam Galeazzi e Holzmann (2011, p. 264):

ele exerce suas atividades em empresas, submetendo-se às regras e imposições do trabalho subordinado, mas não sendo contratado como empregado. Deve, nessa condição, responsabilizar-se pela regularização burocrática de sua “empresa” e das despesas daí decorrentes, além de prover suas próprias garantias previdenciárias e outras precauções que lhe deem segurança frente a imprevistos eventuais

Segundo Claudio Dedecca, a disseminação do “pejotismo” indica que “a relação de subordinação do trabalho ao capital passou a ser, muitas vezes, regida por contrato de prestação de serviços, no qual o trabalhador se constituía como pessoa jurídica” (DEDECCA, 2009, p. 138). O autor ressalta que, na medida em que o trabalhador se constitui como uma empresa, dele é retirada toda a proteção social ao seu trabalho, com o que se estabelece uma nova forma de contrato de trabalho sem proteção social específica, mas totalmente enquadrada nas determinações legais.

Encontramos essa modalidade de contratação da força de trabalho em praticamente todas as empresas por nós estudadas; além disso, analisando os dados da Tabela 4 (página 108) percebe-se que um expressivo número de profissionais que já trabalhou como celetista, hoje possui vínculo como pessoa jurídica com a empresa para a qual prestam serviço. O “pejotismo”, ademais, é um fenômeno que independe da função que o trabalhador exerce na empresa, pois encontramos tanto programadores quando analistas e arquitetos de *software* trabalhando sob essa modalidade contratual.

Além da contratação de trabalhadores como pessoa jurídica, a contratação por cooperativas profissionais também parece ser um fenômeno comum na indústria de *software*, pois encontramos 2 (dois) trabalhadores contratados por intermédio de

cooperativas de trabalho em um total de 13 (treze) entrevistados.

As cooperativas profissionais são um fenômeno semelhante ao “pejotismo” no sentido de que vem se constituindo, atualmente, como uma estratégia de contratar mão de obra sem arcar com os encargos trabalhistas decorrentes.

Muitas cooperativas funcionam, na prática, como um mecanismo de flexibilização da força de trabalho, ou seja, como meras cooperativas de “fachada”, organizadas sem respeitar características essenciais do cooperativismo, servindo como mera intermediação de força de trabalho. De acordo com Pinto e Kemmelmeier (2011) utiliza-se uma simulação de cooperativismo para burlar e afastar a incidência do Direito do Trabalho, já que estabelecem mecanismos jurídicos que permitem a contratação de força de trabalho fora dos moldes clássicos do contrato de trabalho. É o que observa também Magda Neves (2011, p. 444): “muitas cooperativas se organizam como cooperativas de intermediação de mão-de-obra, especializadas em processos de terceirização que objetivam diminuir o custo da mão-de-obra e a liberação dos encargos trabalhistas”.

Druck e Franco criticam que o cooperativismo retira toda a proteção social garantida pelo assalariamento: “Ou seja, os trabalhadores são cooperativados e, nesta condição, não são assalariados, o que lhes retira a proteção social do Estado, já que, teoricamente, eles estariam se 'autogerindo' e assim se 'auto-protegendo’”. (DRUCK; FRANCO, 2009, p. 235). Por essa razão, as autoras consideram as cooperativas a forma de terceirização mais perversa que se difundiu nessa década, pois elas precarizam o trabalho de forma legal, isto é, coberta pela legislação.

Essa forma de contratação, conforme mencionado, também está presente no setor que estudamos. Na Empresa C, entrevistamos 2 (dois) trabalhadores contratados através de cooperativas de trabalho: uma Gerente de TI (de 56 anos) e um Analista de sistemas (de 49). Ambos já haviam trabalhado sob outras formas contratuais no decorrer das suas trajetórias profissionais, sendo que a primeira tinha sido celetista nas outras duas empresas em que trabalhou, e o segundo, embora já tivesse trabalhado como PJ e como autônomo, foi contratado pela CLT durante a maior parte da sua vida profissional. A respeito desse modelo de contratação, a Gerente de TI nos informou que o que justifica a contratação de trabalhadores via cooperativa de trabalho é o custo da mão-de-obra para as empresas, que é muito alto. Ela afirmou que a contratação através de cooperativa é bastante comum no setor de produção de *software*, embora não tanto quanto o “pejotismo”.

O Trabalhador 12, Analista de sistemas, ao falar sobre a diversidade de vínculos contratuais a que já esteve submetido, apontou que o profissional que não é celetista precisa ter a consciência de que não dispõe de certos benefícios e garantias, como férias e recolhimento do Instituto Nacional de Previdência Social (INSS), e que, se ele trabalha por cooperativa ou outro método de contratação, ele trabalha “por contrato” e

terminou hoje, amanhã não tem remuneração. E se não teve reserva, amanhã não tem reserva. Então se ele saiu hoje da empresa amanhã ele já tem que estar trabalhando pra acabar o mês e ele pagar as contas. (Entrevista nº 19, realizada com o Trabalhador 12, Analista de sistemas da Empresa C, em abril de 2012).

Ele relata ainda que, como cooperado, tem alguma tranquilidade pessoalmente, pois tem um bom plano de saúde que abrange a sua família e férias anuais (embora pequenas).

O que se percebe através da análise dos depoimentos desses profissionais é que, embora o cooperado não tenha as mesmas garantias e proteções que um trabalhador celetista, ele dispõe de alguns benefícios a mais que o autônomo ou o PJ. Todavia, a gestão de seu trabalho é feita pela empresa contratante e não por si próprio. Resta evidente, também, que a justificativa para a utilização dessa forma contratual é, como a literatura sociológica aponta, uma tentativa de afastar a proteção social do trabalho, diminuir o custo da mão-de-obra e liberar as empresas dos encargos trabalhistas.

O contrato de trabalho denominado de “CLT Flex” constitui também uma forma típica de contratação no setor de produção de *software*. Vários empresários e trabalhadores afirmam ser essa uma prática comum no setor de TI, e 3 (três) dos nossos entrevistados já tinham, no decorrer de suas trajetórias profissionais, estabelecido relação de trabalho nessa modalidade contratual. Entre esses três profissionais, temos um Analista de sistemas, um Arquiteto de *software* e um Programador, o que indica que a utilização dessa forma de contratação independe igualmente ao que ocorre com o “pejotismo”, da função que o trabalhador exerce na empresa.

O denominado “CLT Flex” corresponde a uma prática antiga e bastante conhecida, por ser praticada, sobretudo no âmbito do trabalho doméstico: o trabalhador é contratado pelas normas da CLT, ou seja, com registro na CTPS;

porém, apenas parte da remuneração é “declarada”, sendo o restante pago “por fora”.

O que chama atenção é a naturalidade com que trabalhadores e empresários da indústria de *software* referem-se a essa prática (ilegal, diga-se), o que nos leva a acreditar que se trata de algo recorrente e institucionalizado no setor, como evidenciam os relatos abaixo transcritos:

As formas de contratação hoje no mercado em si é bem diversificado. Tem empresa que faz de tudo que é jeito, é CLT, PJ, cooperado, daí tem uma CLT Flex que o pessoal chama, então tem de tudo... Não é uma coisa uniforme. É uma coisa bem variada mesmo. (Entrevista nº 2, realizada com o Diretor da Empresa C, em abril de 2012).

Você pode contratar uma pessoa CLT, você pode contratar um prestador de serviço, né, pessoa jurídica, você pode contratar através de cooperativas de trabalho, e algumas empresas usam – a gente não faz isso – mas tem empresas que usam o tal do CLT Flex, por exemplo. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

Conforme os trabalhadores entrevistados, esse “por fora” (isto é, a remuneração efetiva que não compõe o salário base) pode ser pago em forma de benefícios ou ressarcindo os trabalhadores de gastos pessoais:

Olhando é como se fosse um 'por fora', mas vem no teu holerite todos os lançamentos. É como se, em vez de eles te dessem o dinheiro, eles te pagassem as coisas, tipo curso, entende? Vamos supor que o teu salário é 3 mil, mas daí eles pagariam um curso e abateriam do seu salário, e pagariam direto. (Entrevista nº 12, realizada com o Trabalhador 5, Arquiteto de software da Empresa A, em abril de 2012).

Nas palavras do entrevistado, o CLT Flex pode consistir em “ter um pagamento na carteira e receber outro” ou “um valor bem menor na carteira e um salário diferente”. Na visão da Empresa D, também há uma diversidade quanto à noção adotada para o termo Flex:

Depende, porque às vezes o que uma empresa chama de flex não é o mesmo que outra empresa chama de flex. Entende? Algumas empresas chamam de CLT Flex o seguinte: paga uma parte em carteira e a outra parte paga em benefícios: vale alimentação, vale transporte, vale isso, vale aquilo. E algumas empresas usam o termo CLT Flex pra dizer que parte do valor é pago em CLT, parte do valor é pago como pessoa jurídica. Na nossa empresa a gente tenta fazer muito dentro da lei, então é CLT é CLT, é cooperado é cooperado e é pessoa jurídica é pessoa jurídica. Não misturamos formatos de contratação, não tem pagamento por fora, como às vezes algumas empresas têm, porque é livre de imposto e tal né, não

costumamos fazer isso. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

Os trabalhadores, por sua vez, não parecem demonstrar nenhuma simpatia por essa forma contratual, referindo-se a ela comumente como uma “falcatrúia” ou “gambiarra”:

Entrevistado: *PJ também. Já trabalhei nas outras empresas eu era CLT flex, né, que eles falam.*

Entrevistadora: *E esse CLT flex, como que funciona?*

Entrevistado: *Ah, uma gambiarra, na verdade.*

Entrevistadora: *Mas é muito comum nessa área né?*

Entrevistado: *Tem bastante... é horrível, mas tem. CLT flex na verdade é um “migué” deles. Você é registrado como, por exemplo, R\$ 1.000,00 em carteira e o resto você recebe por fora. Ou como... Tem de vários tipos.. como vale transporte entra o resto, ou se não entra como PPR, que era na BRQ. (Entrevista nº 15, realizada com o Trabalhador 8, Programador da Empresa B, em abril de 2012).*

Outro entrevistado também expressa dessa forma sua visão sobre o “CLT Flex”, afirmando que se trata de uma “picaretagem” e uma prática da qual as empresas se utilizam para tirar vantagem:

Não, e eu acho que isso daí é uma puta picaretagem que algumas consultorias fazem aí, até o [fulano] veio da [empresa x]. Isso aí é uma puta falcatrúia na minha opinião... O CLT flex é na verdade o cara que é o dono da consultoria lá, o picareta, quer tirar vantagem, essa é a minha visão sobre isso. (Entrevista nº 13, realizada com o Trabalhador 6, Analista de sistemas da Empresa B, em abril de 2012).

Percebe-se, assim, que o setor de produção de *software* caracteriza-se pela utilização de uma série de formas flexíveis de contratação, principalmente o “pejotismo”, o trabalho cooperado e o “CLT Flex”. Nos itens subsequentes desta dissertação, faremos um esforço para explicar e compreender o sentido sociológico da disseminação da flexibilidade contratual nessa indústria, que vem acompanhada de uma alta rotatividade da mão de obra. Para tanto, lançaremos das análises sociológicas sobre o fenômeno e dos depoimentos de empresários e trabalhadores do setor obtidos na pesquisa de campo realizada.

4.4 TRABALHO E FORMAS FLEXÍVEIS DE CONTRATAÇÃO: O DISCURSO DOS EMPRESÁRIOS E TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE *SOFTWARE*

Ao analisar os relatos dos empresários da indústria de *software*, percebe-se que eles justificam a proliferação de formas flexíveis de contratação como sendo uma opção dos próprios trabalhadores. Uma explicação comumente dada pelos empresários para a suposta “preferência” dos profissionais de TI pela contratação como pessoa jurídica é a de que isso possibilita um ganho financeiro imediato maior, uma vez que, se o profissional é contratado como prestador de serviço, não há a incidência de encargos legais sobre a relação contratual. Nesse sentido, a contratação como pessoa jurídica seria mais vantajosa para o profissional do ponto de vista financeiro, porque ele ganharia mais dinheiro líquido e imediato.

O Gerente de desenvolvimento da Empresa A narrou que embora a empresa não imponha a forma como o empregado é contratado, vários profissionais preferem trabalhar como PJ pela questão financeira do valor absoluto que recebem no final do mês. Isso se justificaria porque, livre dos encargos trabalhistas e sociais, a empresa pode pagar melhor o trabalhador, e com ele negociar um salário mais alto. Vários empresários afirmaram que o salário de um trabalhador costuma praticamente dobrar caso ele seja contratado como prestador de serviço ao invés de enquadrado nas normas da CLT. Foi o que informou o responsável pela área de recursos humanos da Empresa D:

Costumam receber mais, porque de uma maneira, você consegue ter um ganho líquido maior. O CLT é muito oneroso, tanto pra empresa quanto para o colaborador. Então se a pessoa opta por, ao invés de querer ser contratado no CLT, ela opta por prestar serviço, ela consegue ter um ganho líquido maior. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

O mesmo relatou o Diretor da Empresa C, ao tentar explicar porque alguns trabalhadores preferem ser contratados como pessoa jurídica:

Eu acho que tem muita gente que quer por um simples motivo: ele sendo CLT ele sabe que se eu for pagar CLT pra ele, metade do custo dele é revertido em impostos que ele nunca vai ver na vida. Se ele for um cara PJ ele negocia um salário muito mais alto. (Entrevista nº 2, realizada com o Diretor da Empresa C, em abril de 2012).

Ele mencionou também o fato de que, como pessoa jurídica, o trabalhador

pode atender outras empresas, trabalhando durante o dia para uma e prestando serviço para outra à noite e no final de semana, sendo comum que o profissional com esse tipo de vínculo preste serviço para 3 (três) ou 4 (quatro) empresas ao mesmo tempo:

Então, às vezes, o profissional não quer ter o vínculo CLT porque ele também quer atender outras pessoas, outras empresas. Tem uma liberdade maior. Então isso vai da cabeça de cada profissional. Tem profissional que o cara quer mesmo CLT, e você vai contratar ele como CLT. Tem profissional que tem aversão à CLT, muito por causa disso. (Entrevista nº 2, realizada com o Diretor da Empresa C, em abril de 2012).

Esse mesmo discurso é utilizado para explicar a alta rotatividade da mão de obra no setor. É comum ouvir dos empresários que atuam na área que, por ser uma mão de obra jovem, os profissionais de TI trocam de emprego muito rápido, vez que são “dinheiristas”, pensam a curto prazo e o mercado de trabalho oferece muitas oportunidades. O Diretor Comercial da Empresa C e o Gerente de desenvolvimento da Empresa A afirmaram que esses profissionais mudam de emprego facilmente, caso outra empresa ofereça um salário um pouco maior:

Os caras trocam de empresa por qualquer 10 reais. Eles não param, eles não pensam “vou ficar mais um tempo aqui e depois vou tentar dar um salto maior”. O cara pensa a curto prazo, então ele tá ganhando 1500 reais, ele sai pra ir pra uma outra empresa que ele não conhece pra ganhar 1600. (Entrevista nº 2, realizada com o Diretor da Empresa C, em abril de 2012).

Se outra empresa oferece um pouquinho mais, para um cara mais jovem que tá começando a carreira e o cara quer experimentar e tal.. se pagar um pouquinho mais o cara vai. Vai mesmo! (...) Mas não tem muito disso não, de fidelidade, se é que é possível usar esse termo, com a empresa. (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012).

A rotatividade da mão de obra foi apontada também pelo Diretor Comercial da Empresa E e pelo Gerente da Empresa G, que afirmam que os trabalhadores mudam de emprego até por motivos banais, como o fato de a chefia falar algo que eles não gostem, ou ser oferecido um emprego “onde tem mocinhas mais bonitas pra trabalhar e fica mais perto do *shopping*”:

E o funcionário assim.. às vezes você fala alguma coisa que ele não gostou de ouvir, ele joga o currículo dele ali e vai acabar achando uma vaga. Então acaba tendo uma rotatividade muito grande porque o pessoal não quer se prender muito. (Entrevista nº 4, realizada com Diretor Comercial da

Empresa E, em abril de 2011).

É. Primeiro é um mercado prostituído. É um mercado extremamente prostituído, a palavra é essa. O pessoal olha pra um lado, olha pro outro, ainda mais o pessoal mais jovem assim não leva em conta uma série de aspectos, então 'ah, o cara me ofereceu cenzão a mais em um lugar onde tem umas mocinhas mais bonitas pra trabalhar, fica mais perto do shopping'. Ele vai! O cara não fica, as pessoas não tem uma estabilidade muito grande em relação a isso. (Entrevista nº 6, realizada com o Gerente da Empresa G, em abril de 2012).

De fato, a média de tempo de permanência no emprego entre os profissionais por nós entrevistados é baixa, variando entre um ano e meio e dois. Assim, é comum na área de TI encontrar um jovem de 26 anos que está há 5 inserido no mercado de trabalho e já trabalhou em 3 empresas diferentes. Porém, explicar a rotatividade da mão de obra no setor e a disseminação de formas contratuais flexíveis – fenômenos estes que estão interligados – com base no perfil “dinheirista” e imediatista dos trabalhadores parece equivocado.

Ao analisar os depoimentos dos trabalhadores do setor, fica claro que eles relativizam a ideia de que a contratação como pessoa jurídica é melhor e mais vantajosa financeiramente. Na entrevista realizada com o Trabalhador 7, Engenheiro de *software* da Empresa B, ele afirmou que no fundo “dá na mesma”, pois o PJ ganha um dinheiro mais rápido, mas a longo prazo é pior, sendo uma vantagem financeira apenas imediata. Segundo ele,

Não quer dizer que o CLT pague menos. O CLT quando sai da empresa você tem todos os benefícios. Então você recebe depois... mas no caso dá o mesmo montante, sempre. Não dá diferença. A diferença é que no PJ você tá recebendo lá todo mês já na hora. E você faz suas economias. (Entrevista nº 14, realizada com o Trabalhador 7, Engenheiro de software da Empresa B, em abril de 2012).

Para o Trabalhador 9, tanto a contratação como pessoa jurídica quanto a celetista tem seu lado bom e seu lado ruim. O celetista tem mais tranquilidade, ao passo que o PJ tem que administrar bem seu dinheiro:

As duas têm o seu lado bom e o seu lado ruim. A vantagem da CLT é que no final do ano você tem mais tranquilidade, porque você tem um salário a mais, e PJ não tem. Se eu quiser um salário a mais eu vou ter que guardar 10 % todo o mês. É aquela coisa: ou você escolhe administrar o dinheiro o ano todo, ou você escolhe no final do ano ter... (Entrevista nº 16, realizada com o Trabalhador 9, Analista de sistemas da Empresa B, em abril de 2012).

O trabalhador 6 afirmou também que o trabalhador PJ é como se fosse um empresário, pois tem que saber planejar-se financeiramente:

Eu vejo os dois. No CLT você tem a garantia de você estar respaldado pela lei, e no PJ a gente trabalhou recebe, não trabalhou não recebe, entendeu? Então essa é uma grande desvantagem. E no PJ você tem que se programar melhor né, porque pode ser que acabe o projeto, então acabou o projeto você não vai ter o teu fundo de garantia se você não guardou. Então você tem que se planejar melhor. É o empresário. Como se fosse um empresário. O problema que eu vejo, na minha opinião, é que essa carga tributária que a gente tem e o que dificulta para as empresas contratar como CLT, né, ainda mais nesse mercado de prestação de serviço de informática, que a demanda tá boa pra nós, então ... (Entrevista nº 13, realizada com o Trabalhador 6, Analista de sistemas da Empresa B, em abril de 2012).

Grande parte dos trabalhadores por nós entrevistados, ainda, independente de ser contratados como prestadores de serviço ou como celetistas, apontaram as inúmeras vantagens de ser contratados pelas normas da CLT. Os principais aspectos negativos mencionados em relação ao PJ foram a ausência de férias, 13º salário, FGTS e garantias legais:

PJ você ganha mais... mas assim, você não tem férias, não tem garantias.. e CLT você ganha menos mas você faz parte mesmo da empresa, você não é um CNPJ prestando um serviço, você é um colaborador mesmo. (Entrevista nº 8, realizada com o Trabalhador 1, Analista de sistemas da Empresa A, em abril de 2012).

Eu acho que assim: o CLT você não tem todo o dinheiro na mão, mas você tem a vantagem de que no final do ano você vai ter benefício, férias garantidas, 13º, FGTS quando você precisar. E terceiro não tem nada disso. Terceiro é assim: "eu tô te pagando x" e eu tenho que administrar os x pra pagar imposto, pra administrar todos os meus benefícios que o CLT tem direito. (Entrevista nº 16, realizada com o Trabalhador 9, Analista de sistemas da Empresa B, em abril de 2012).

Outro ponto mencionado pelos profissionais como uma desvantagem do PJ é que ele não tem perspectiva de crescer e desenvolver uma carreira dentro da empresa, diferente do celetista, que é um colaborador pode ter um plano de carreira:

Eu acho que o PJ não tem perspectiva nenhuma. O PJ é um prestador de serviço e vai ficar prestando serviço. O CLT, para uma empresa grande como Empresa B como funcionário ele pode ter um plano de carreira, então ele tá como analista, mas pode passar a ser coordenador, pode passar a ser especialista, né? Mas o PJ não. (Entrevista nº 13, realizada com o Trabalhador 6, Analista de sistemas da Empresa B, em abril de 2012).

Em termos de dinheiro, porque em termos de carreira é melhor... analise

qual é a sua projeção de crescimento profissional aqui dentro. Zero, entende? Zero! Você aqui é só um peão no tabuleiro. Ninguém nunca vai chegar pra você e dizer pra você ser o superintendente em tal área. Você tem uma escala, entendeu? Aqui a gente vai ser sempre o desenvolvedor 80 horas semanais, você não tem perspectiva profissional. (Entrevista nº 17, realizada com o Trabalhador 10, Analista-programador da Empresa B, em abril de 2012).

O Trabalhador 12, de 49 anos, que durante parte da sua trajetória profissional trabalhou como autônomo e prestador de serviço, afirmou que o profissional nessa condição precisa ter consciência de que ele não tem férias, 13º salário, nem um fundo de garantia para apoiá-lo em um eventual término de projeto. Por isso, ele precisa ter uma remuneração com a qual ele sobreviva e tenha alguma “folga”. No seu caso, em particular, ele contou que “relaxou”, não fez o recolhimento do INSS, o que causou prejuízo na sua aposentadoria e por isso ele aconselha os trabalhadores jovens que atuam como PJ a atentar para esse aspecto:

Pessoalmente relaxei, não fiz o recolhimento, porque você pensa assim “o mês que vem eu vou fazer uma coisa mais formal” e não vai e corre um ano e meio, dois, e eu acabei ficando com... eu tenho um prejuízo de 5 anos na parte de aposentadoria que eu tenho que recuperar, que pra mim realmente vou sentir falta daqui a uns 5 anos. Se eu tivesse recolhido, daqui a uns 4 ou 5 anos eu teria o tempo de recolhimento fechado e depois eu poderia até optar por uma aposentadoria proporcional. Então eu aconselho que quem for trabalhar, quem queira desenvolver um trabalho como autônomo, atenda essa parte que eu não cuidei, né, a parte de recolhimento, principalmente do INSS. (Entrevista nº 19, realizada com o Trabalhador 12, Analista de sistemas da Empresa C, em abril de 2012).

De modo semelhante, também analisou o Gerente de desenvolvimento da Empresa A:

Querendo ou não, CLT tem a coisa do FGTS, que é um recolhimento de 8% que obviamente o correto seria o cara que é PJ recolher esse 8% também e guardar.. fazer a mesma continha, né? Então tem uma série de outras coisas lá que daqui a, sei lá, trinta ou quarenta anos, a pessoa pode olhar pra trás e lembrar que deveria ter feito e tal. (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012).

O mesmo entrevistado afirmou ser muito comum os profissionais que trabalham como pessoa jurídica, depois de um ou dois anos de trabalho, reclamarem que não tem férias e 13º salário. Segundo ele, esse profissional precisa guardar uma parcela do seu salário durante o ano para poder sair de férias no final do ano e ter um 13º salário. O que ocorre, porém, é que com o dinheiro na mão eles acabam gastando mais e assumindo mais compromissos financeiros.

O profissional PJ, portanto, precisa ter uma capacidade de planejamento financeiro, principalmente a longo prazo. O Gerente destacou que alerta os profissionais jovens em relação a isso, sobretudo porque alguns deles não tem noção de organização financeira:

O que que o pessoal reclama? Das férias, do décimo-terceiro, que quando você é jovem, tudo bem, você até aguenta. Mas depois, a longo prazo, é o que eu sempre falo pra eles, a longo prazo é outra coisa! E alguns não têm muita noção de organização. (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012).

A questão do “longo prazo” mencionada pelo entrevistado parece fundamental. Segundo ele, muitos desses profissionais não valorizam garantias como o FGTS porque “são uma gurizada”, “não tem família” e “acham que vão viver para sempre”

Então por mais que eu ache que é uma porcaria, eu sempre comento com eles “Cara, vocês tem que recolher o INSS, porque, por pior que seja, ele é a contribuição oficial do Governo. Quando você tiver setenta anos, você vai ter o tempo de trabalho e tal... mesmo que você ganhe lá, 800 reais, é um dinheiro teu de direito”. E os caras do PJ, muitos não contribuem. “Ah, não! Num sei o que” porque é mais gurizada, assim... Acham, enfim, que vão viver pra sempre.. e daí não tem família e tal. (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012).

Segundo ele, os trabalhadores mais velhos já pensam em outras coisas, especialmente o plano de saúde e no “apoio” que o celetista tem, apesar do desconto mensal. Já os mais novos não prezam tanto pela forma de contratação e são mais “dinheiristas”.

Percebeu-se nas entrevistas realizadas durante a pesquisa, de fato, que a idade e o estado civil dos trabalhadores parecem fazer diferença quando se trata de optar por trabalhar como prestador de serviço ou como celetista. O responsável pela área de recursos humanos da Empresa D relatou que geralmente aquele profissional que é solteiro, que não tem muito a perder, prefere a contratação como PJ, ao passo que o profissional que tem esposa, tem filhos, tem dependentes, vê no CLT uma segurança maior e opta / prefere essa forma de contratação. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

O Trabalhador 3, solteiro, com 25 anos, prestador de serviço como analista de sistemas, considerou que o PJ é mais vantajoso apenas *nessa etapa da vida*,

porque ele recebe mais dinheiro líquido e tem a capacidade de organizar-se financeiramente. O mesmo foi narrado pelo Trabalhador 2, analista de sistemas da Empresa A, solteiro, de 22 anos, contratado como pessoa jurídica, que afirmou trabalhar sob essa modalidade contratual porque não tem nenhum compromisso que envolva família. Ressaltou, porém, que a partir do momento em que se têm filhos e esposa o contrato celetista passa a ser mais vantajoso:

eu acho que a partir do momento em que você tem filhos e tal é mais vantajoso a CLT, filho ou esposa, sei lá, porque daí você trabalha as suas oito horas e ainda tem férias e tudo mais. Esse é meu ponto de vista. Ainda mais porque o PJ pra mim porque eu tô, eu tenho 22 anos, então pra mim trabalhar 10 horas por dia eu trabalho é tranquilo. (...) A curto prazo o PJ é mais vantajoso. Você trabalha e você já ganha o seu dinheiro. O CLT é a longo prazo né, você recolhe FGTS, INSS... daí por isso também que seria mais vantajoso você ser CLT quando tiver todos esses compromissos com família e tudo mais. Porque você já tem um fundo ali né, sei lá... você já tá pensando no futuro. (Entrevista nº 9, realizada com o Trabalhador 2, Analista de sistemas da Empresa A, em abril de 2012).

O que se depreende dos depoimentos acima citados é que, não obstante o discurso empresarial seja o de que os trabalhadores preferem trabalhar como pessoa jurídica por conta dos ganhos financeiros imediatos que essa forma de contratação proporciona, uma análise atenta dos depoimentos dos profissionais de TI, no entanto, revela uma preocupação, por parte desses profissionais, com as garantias legais que as normas da CLT asseguram, principalmente a longo prazo.

4.5 O SENTIDO SOCIOLÓGICO DOS DISCURSOS SOBRE AS CONTRATAÇÕES FLEXÍVEIS NA PRODUÇÃO DE *SOFTWARE* SOB ENCOMENDA

Entendemos que a utilização de um discurso que responsabiliza os próprios trabalhadores pelo advento de formas contratuais flexíveis, oculta três fatores que parecem explicar de forma mais contundente o fenômeno: i) o intuito de burlar a legislação trabalhista, para que as empresas, livre dos encargos sociais que incidem sobre a relação de trabalho, mantenham a competitividade no mercado globalizado; ii) a adequação dos contratos flexíveis de trabalho à forma como se organiza o processo produtivo de desenvolvimento de *software*, realizado por projetos; e iii) a adesão dos trabalhadores ao discurso das atuais formas de gestão, que tem em seu cerne noções como as de risco, individualismo e empregabilidade.

4.5.1 Expressões do desmonte de direitos trabalhistas e competitividade das empresas no capitalismo global

Ao analisar o trabalho dos desenvolvedores de *software* em diversas empresas de Curitiba e Região (PR), percebemos que esses trabalhadores recebem um tratamento bastante semelhante dentro das empresas, independente da forma pela qual são formalmente contratados.

É o que atestam os depoimentos por nós obtidos durante o desenvolvimento da pesquisa de campo. Segundo o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, os trabalhadores contratados como PJ e CLT respondem igualmente a uma chefia dentro da empresa, são cobrados da mesma forma, possuem as mesmas responsabilidades e cumprem a mesma jornada de trabalho. De acordo com ele, tamanha é a equivalência de tratamento dos profissionais contratados como celetista ou como pessoa jurídica que não há como diferenciá-los dentro da empresa, a não ser que se tenha acesso a informações fornecidas pelas chefias ou pelo departamento de RH. (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012).

O responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D relatou que, embora não haja obrigação legal, por uma questão cultural e por uma pressão do ambiente entorno, o prestador de serviço tende a se comportar como um celetista, cumprindo jornada de trabalho de 8 horas diárias. Nas palavras do entrevistado:

Embora a gente não exija esse tipo de coisa, parece que o ambiente faz uma pressão pra que ele aja dessa forma. Então a gente sempre deixa muito claro: “ó, Fulano, você pode trabalhar 200 horas por mês ou você pode trabalhar 100 horas por mês. Como o valor é por hora, você vai receber o teu valor de acordo com as horas que você trabalhar, né”. Imagino eu que por uma pressão do ambiente ele acabe se comportando como CLT né. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

O Trabalhador 7, que atua na área contratado como pessoa jurídica, confirmou que, embora não haja uma exigência de que ele cumpra determinado horário, é praxe que ele trabalhe no horário comercial, fazendo ainda, quando necessário, horas adicionais. Segundo ele, o PJ geralmente acaba trabalhando mais horas que o normal, e, apesar de ser prestador de serviço, tem uma supervisão dentro da empresa. Ele narrou que “o PJ na verdade é só uma forma de pagamento

diferenciada” e que “no fundo se trabalha normalmente como se fosse um funcionário”, não havendo diferenciação. (Entrevista nº 14, realizada com o Trabalhador 7, Engenheiro de *software* da Empresa B, em abril de 2012).

O mesmo ocorre com o Trabalhador 9, contratado como prestador de serviço pela Empresa B. Ele nos relatou que, embora teoricamente ele não deva responder a uma hierarquia, isso acaba acontecendo “pra deixar as coisas organizadas”. (Entrevista nº 16, realizada com o Trabalhador 9, Analista de sistemas da Empresa B, em abril de 2012).

A igualdade de tratamento que o prestador de serviço e o trabalhador celetista recebem dentro da empresa indica que utilização de mecanismos mais flexíveis de contratação da força de trabalho constitui uma estratégia para afastar a incidência dos encargos sociais da relação de trabalho, já que, na prática, independente do contrato formal de trabalho, as condições e a gestão do trabalho são as mesmas.

Isso se evidencia quando os trabalhadores que atuam como prestadores de serviço recorrem à Justiça do Trabalho pleiteando reconhecimento do vínculo de emprego. Eles costumam ser contemplados em suas reivindicações, caso reste comprovado que o trabalho era prestado de forma pessoal, não eventual, subordinada e remunerada, caracterizando-se, assim, a existência de uma relação de emprego disfarçada. Baltar, Krein e Leone mostram que, segundo a legislação brasileira,

a relação de emprego disfarçada ocorre quando estão presentes as características do trabalho assalariado, mas a contratação da prestação do serviço é feita sem contemplar os direitos trabalhistas e previdenciários a ele vinculados. Ou seja, está contida uma relação de subordinação do trabalho, mas a forma de contratação não é dada por um contrato regular portanto, trata-se de uma simulação. (BALTAR; KREIN; LEONE, 2009, p. 40).

Adalberto Cardoso (2003) explica os fenômenos do crescimento da ilegalidade e, conseqüentemente, das reclamações trabalhistas cuja demanda central é o reconhecimento do vínculo empregatício como uma deslegitimação e contestação do direito do trabalho, que historicamente regula a exploração da força de trabalho, perante o empresariado. Segundo o autor, “os capitais se sentem, crescentemente, desobrigados, flexibilizando a frio o mercado de trabalho ao cobri-lo com o manto negro da ilegalidade”. (CARDOSO, 2003, p. 159-160). Essa

ilegalidade, para Cardoso, não é outra coisa senão a versão mais crua da luta de classes, já que, ao invés de buscar interferir nos processos legislativos para que sejam produzidas leis que os favoreçam, os capitalistas passaram a atuar a frio no mercado de trabalho, recusando-se a acatar a ordem legal.

O depoimento do Gerente de Desenvolvimento da Empresa A, corrobora essa tese. Segundo ele, a utilização indiscriminada de formas flexíveis de contratação na indústria de *software* ocorre porque os encargos trabalhistas são muito altos, a legislação trabalhista é rígida e isso inviabiliza a competitividade das empresas. De acordo com o entrevistado, esse fator dificulta a contratação de profissionais pelo “CLT Full”, que, em oposição ao “flex”, é aquele em que o empregado tem registrado na carteira de trabalho o valor integral dos seus ganhos salariais, e, conseqüentemente, tem todos os direitos trabalhistas assegurados:

O CLT-FULL é muito complicado, não dá competitividade na hora de contratar, sabe? Não é bom pra ninguém, na verdade. Só é bom pro governo, né? Não é bom pro salário, não é bom pro cara, não é bom pra empresa. Porque tem encargos e a empresa quer e pode pagar mais, como assim o faz, se for PJ. Mas não consegue, porque tá amarrada nas questões dos impostos e tal, daí não dá competitividade, porque o concorrente paga de forma diferenciada, né? E não tem como! Em São Paulo, então, é próximo do impossível o cara ser CLT. Eu não conheço ninguém lá em São Paulo, do meu relacionamento, que seja CLT, com tudo certinho, assim.. Em São Paulo é bem mais agressivo, bem mais agressivo. Os caras pagam pelo diferencial mesmo. A média de salário em São Paulo é, dependendo do cargo, quase chega a ser o dobro daqui. Então, na minha opinião o CLT, cara... putz, é duro, viu ? (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012).

Sabe-se, entretanto, que esse argumento de que a legislação do trabalho, no Brasil, é muito rígida, não se comprova pela realidade do mercado e das relações de trabalho nos anos 1990, como mostra Dari Krein (2001). Para o autor, o desafio aqui é o contrário: aumentar a formalização e criar estruturas sociais mais homogêneas, o que só ocorrerá com um grau maior de regulação social.

Segundo Cardoso (2003), ainda, estudos produzidos por instituições oficiais mostram que o mercado de trabalho brasileiro já é um dos mais flexíveis do mundo. Nas palavras do autor, “o mercado de trabalho por aqui se marca, demonstram aqueles estudos, por enorme flexibilidade alocativa e salarial, o que dá inteira liberdade aos capitais produtivos em momentos de choque econômico como o que estamos analisando”. (CARDOSO, 2003, p. 89).

Não sendo pertinente, nesse momento do trabalho, aprofundar uma

discussão sobre a rigidez ou flexibilidade da legislação do trabalho no Brasil, observamos, apenas, que a variedade de formas de contratação existentes na indústria de *software* de Curitiba e Região parece estar ligada a uma estratégia do capital para burlar a legislação trabalhista e afastar a incidências dos encargos sociais sobre a relação de trabalho. Além disso, a pesquisa por nós realizada indica que a flexibilidade das formas de contratação está relacionada, nessa indústria, à própria dinâmica do processo produtivo tal como ele é organizado (qual seja, através do desenvolvimento de projetos que atendam a demandas específicas dos clientes), como veremos no item a seguir.

4.5.2 O trabalho por projetos e a rotatividade de mão de obra no processo produtivo de desenvolvimento de *software*

No capítulo 3 desta dissertação, vimos que o processo de produção de *software* sob encomenda é realizado por etapas e inicia-se com uma solicitação específica do cliente, cabendo à empresa oferecer a solução tecnológica para a demanda apresentada. Assinado o contrato de prestação de serviços, o gerente de projetos monta a equipe necessária para o desenvolvimento do *software* e distribui as atividades, sendo que o número de trabalhadores que compõe essa equipe varia de acordo com o tamanho do projeto e o prazo acordado com o cliente.

O que se percebe é que essa estruturação do processo de trabalho acaba por interferir na alta rotatividade e flexibilidade de contratação de mão de obra na indústria de *software*, já que os profissionais são contratados “por projetos”, ou seja, para trabalhar alocados em projetos específicos que a empresa está desenvolvendo no momento.

Isso significa que as empresas recrutam mão de obra conforme as necessidades conjunturais, isto é, a demanda de trabalho. Embora a maioria tenha informado que procura relocar os trabalhadores em outros projetos quando finda aquele a que o trabalhador estava inicialmente vinculado, nem sempre isso é possível. Segundo o depoimento do Diretor da Empresa C, as empresas tem uma visão focada no resultado e não fazem um esforço para manter uma equipe permanente:

A grande maioria das empresas maiores não querem saber se o cara tá a um bom tempo ou não tá. Eles querem saber o custo. Se o custo não tá legal, acabou o projeto, manda embora mesmo. Então também tem isso: muitas empresas mandam embora por qualquer coisa e depois contratam por qualquer coisa, eles não tentam manter a equipe. Fica muito a visão de só o resultado. (Entrevista nº 2, realizada com o Diretor da Empresa C, em abril de 2012).

O gerente de desenvolvimento da Empresa A explicou que os profissionais trabalham alocados em projetos específicos, e quando finalizados, costumam ser relocados em outros projetos. Ele afirmou que eventualmente não há um número suficiente de projetos para todos os profissionais e alguns precisam ser dispensados, mas essa não é a regra, já que a área comercial da empresa costuma “conseguir” sempre muitos projetos (Entrevista nº 1, realizada com o Gerente de desenvolvimento da Empresa A, em abril de 2012). A Coordenadora de gestão da Empresa F informou também que lá se constituem equipes de trabalhadores por projetos, e que, findo o projeto, procura-se relocar os profissionais em outros projetos que estejam iniciando. Afirmou, ainda, que o tempo médio que o trabalhador permanece na empresa é de 2 a 3 anos (Entrevista nº 5, realizada com a Coordenadora de gestão da empresa F, em março de 2012).

A estratégia de contratar profissionais de acordo com as necessidades conjunturais da empresa consiste em uma tendência dos mercados de trabalho, que é reduzir o número de trabalhadores “centrais” e empregar cada vez mais uma força de trabalho que entra facilmente no mercado e é demitida sem custos quando as coisas ficam ruins (trabalhadores flexíveis), nos termos de Harvey (1993).

Assim, em razão da rapidez das inovações tecnológicas e da instabilidade do mercado, as empresas tendem a contratar a mão de obra de acordo com as flutuações da demanda: “no interior das empresas, a flexibilidade traduz-se na variação do número de trabalhadores, cujos aumentos ou reduções vão sendo adequados às necessidades da produção” (HOLZMANN E PICCININI, 2011, p. 197). E para o caso do trabalho por projetos, típicos no setor de *software*, essa lógica se faz ainda mais presente.

Como observa Ilona Kovács (2004, p. 34), a difusão de formas de emprego flexíveis pode implicar um forte crescimento de uma força de trabalho fluída que pode ser contratada, despedida, externalizada, de acordo com as necessidades de adaptação ao mercado por parte das empresas.

Com isso, tem-se uma dualização dos trabalhadores, pois de um lado

concentra-se o chamado “núcleo duro”, ou seja, aqueles que dispõem de um contrato de trabalho por tempo indeterminado, com carreiras asseguradas e direitos garantidos e, de outro, os “assalariados da precariedade”, com futuro profissional incerto. (OLIVEIRA; CARVALHO, 2008).

Isso é comum, como observou Sônia Guimarães Laranjeira, no setor de tecnologia da informação:

As empresas, ao mesmo tempo em que demitem, também contratam, na tentativa de ajustar a força de trabalho às novas necessidades. Isso é particularmente verdadeiro para aquelas que trabalham com tecnologias da informação. A acirrada competição, a instabilidade das condições de mercado, a rapidez das inovações tecnológicas e gerenciais, fazem com que o período de planejamento de produção das empresas trone-se menos do que as carreiras individuais. (LARANJEIRA, 2004, p. 21).

O relato do diretor comercial da Empresa E deixa claro que esse fenômeno confirma-se na realidade por nós estudada, pois, segundo ele, a empresa procura manter alguns “elementos-chave” em seu quadro permanente, sendo que o restante da mão de obra é contratada de acordo com as necessidades, isto é, conforme os projetos forem “aparecendo”:

O que a empresa tem que fazer é ter a consciência de que ela precisa manter alguns elementos-chave. (...) Você tem que tentar manter (isso depende do porte da empresa, né?) uns dois ou três bons gerentes de projeto, um ou dois especialistas em qualidade de software, um arquiteto de sistemas, que é a pessoa que faz as fundações do sistema, um bom cara de banco de dados, que é a pessoa que cuida que o sistema seja bem organizado. Você tem que pegar os elementos chave e manter e o resto quando você vai assumir um projeto novo você tem que ver a viabilidade de cumprir naquele prazo e como você corre pra estruturar a tua equipe. (Entrevista nº 4, realizada com Diretor comercial da Empresa E, em abril de 2011).

Os trabalhadores parecem também reconhecer a fluidez do mercado e vulnerabilidade a que estão permanentemente submetidos. O Trabalhador 12, Analista de sistemas da Empresa C, afirmou que enquanto dura o projeto os trabalhadores tem uma renda garantida, mas a estabilidade hoje é algo complicado, pois ela é por projeto, por contrato. Segundo ele, é importante que os trabalhadores tenham consciência de que a garantia que eles tem é o período de duração do projeto em que estão trabalhando:

Às vezes a empresa tem um projeto grande, que demanda 10 profissionais

mas de repente termina o projeto. O que que você vai fazer com aquela mão-de-obra? Então enquanto dura o projeto você tem uma renda e uma garantia. Então a estabilidade hoje é muito complicada. Ela é por projeto, ela é por contrato, né. Então a empresa tem um contrato, mesmo que a médio prazo, um contrato de 2, 3, anos pra desenvolver um projeto. Esse é o teu período. Tem que ter consciência de que tua garantia é essa. (Entrevista nº 19, realizada com o Trabalhador 12, Analista de sistemas da Empresa C, em abril de 2012).

Conforme mostra o relato o acima transcrito, o emprego estável não parece, de fato, fazer mais parte do “horizonte existencial” dos trabalhadores, ao menos no setor de produção de *software*, já que eles mostram-se conscientes da instabilidade e vulnerabilidade da condição contratual a que estão submetidos.

Esses assalariados da precariedade (no caso, aqueles que são facilmente contratados e demitidos pelas empresas) são mais vulneráveis, porque dispõe de um conjunto menor de direitos e proteções. Como analisa Graça Druck “é o tempo de novos (des)empregados, de homens empregáveis no curto prazo, através das (novas) e precárias formas de contrato”. (DRUCK, 2011, p. 43).

Portanto, as empresas pesquisadas que desenvolvem *software* sob encomenda em Curitiba e Região adotam claramente uma estratégia típica do capital nos dias atuais, que é a flexibilidade em recrutar e demitir funcionários de acordo com as necessidades conjunturais da empresa. Essa tendência, que está presente em diversos setores econômicos, parece assumir uma grande funcionalidade no processo produtivo de *software*, cuja organização é estruturada por projeto.

4.5.3 A empregabilidade e o discurso sobre as atuais formas de gestão da força de trabalho

Analisamos acima que os trabalhadores envolvidos na produção de *software*, apesar se serem considerados “dinheiristas” e imediatistas pelos empresários do setor, reconhecem as vantagens proporcionadas pela contratação pautada pelas normas da CLT, sobretudo a longo prazo. Eles parecem, no entanto, absorver o discurso das atuais formas de gestão, que, tendo como elemento central o conceito de empregabilidade, corrobora com a aceitação das formas flexíveis de contratação pelos assalariados.

É bastante comum eles afirmarem que “cada um faz sua estabilidade”

apresentando um bom trabalho, como mostram os relatos abaixo:

Mas estabilidade está em você procurar apresentar um bom trabalho e você... vamos dizer assim, quem está te contratando ver que você é importante no meio. Você apresentar um bom trabalho: isso eu acho que é estabilidade. É o trabalho bem feito. (Entrevista nº 8, realizada com o Trabalhador 1, Analista de sistemas da Empresa A, em abril de 2012).

O que eu vejo hoje que estabilidade não é um problema. Para aqueles que fazem certo as coisas estabilidade não é um problema. Até porque as empresas tão vendo que o mercado tá ruim pra você contratar, então é melhor você valorizar o que você tem do que ter que sair a busca de outro. (Entrevista nº 14, realizada com o Trabalhador 7, Engenheiro de software da Empresa B, em abril de 2012).

O Trabalhador 3 afirmou que, se um empregado “trabalha bem”, ele faz a sua estabilidade, independente da idade:

Estabilidade? Eu acho que se você trabalha bem você faz a estabilidade, né, então se você não importa se você for uma empresa ou for uma pessoa só, se você trabalha bem e tem comprometimento eu acho que você sempre vai ser estável, não importa nem a idade. Ainda mais nessa área que não precisa de esforço físico... eu acho que se você não pára no tempo você consegue essa estabilidade. Então nisso eu não tenho medo, né, se você tá sempre correndo atrás você sempre tá no mercado. (Entrevista nº 10, realizada com o Trabalhador 3, Analista de sistemas da Empresa A, em abril de 2012).

Os trabalhadores da indústria de *software* assumem claramente, portanto, o discurso da gestão empresarial que busca obter a colaboração dos assalariados para a obtenção do lucro capitalista. Segundo Luc Boltanski e Éve Chiapello (2009, p. 239), esse discurso está ligado ao desenvolvimento de um projeto que se vincula ao culto do desempenho individual e exaltação da mobilidade. Na análise das autoras, “a apologia da mudança, do risco e da mobilidade substitui então a valorização da ideia de garantia”. (BOLTANSKI; CHIAPELLO, 2009, p. 121).

A análise de Harvey (1993) também ajuda a compreender o fenômeno, pois, de acordo com o autor, houve uma alteração das normas e valores coletivos que tinham hegemonia nos anos 1950 e 1960, e evolui-se para um individualismo muito mais competitivo como valor central numa nova cultura empreendedimentista que penetrou em muitos aspectos da vida. Lembra ainda o autor que, nesse novo contexto, a ação coletiva se tornou mais difícil e “o individualismo exacerbado se encaixa no quadro geral como condição necessária, embora não suficiente, da transição do fordismo para a acumulação flexível” (HARVEY, 1993, p. 161).

Fabrizio Maciel e Roberto Torres (2007) afirmam, nesse mesmo sentido, que a flexibilidade vem construindo uma forma de individualização radical, pautada na ideologia do mérito e do desempenho, em um contexto que “induz mais do que nunca os indivíduos a depositarem todas as suas forças e capacidades singulares em favor dos imperativos funcionais do novo capitalismo”. (MACIEL; TORRES, 2007, p. 195). Há, segundo os autores, uma base motivacional na atual fase de acumulação capitalista, que impulsiona os indivíduos a agir de acordo com os imperativos do capital: “o capitalismo consegue mobilizar valores e alvos morais que as pessoas não podem recusar, posto que tais valores e alvos formam a base normativa sobre a qual as identidades individuais e coletivas são constituídas e reconhecidas”. (MACIEL; TORRES, 2007, p. 197).

A noção de *sociedade de risco* de Ulrich Beck também parece adequada para compreender a dinâmica das relações sociais estabelecidas na indústria de *software*, na qual se percebe, concomitantemente à alta rotatividade da mão de obra, uma grande variedade de vínculos contratuais. De acordo com o autor, na sociedade de risco, pautada pela incerteza e insegurança das relações sociais, as pessoas foram impelidas a um impulso social individualizatório e “remetidas a si mesmas e ao seu próprio destino individual no mercado de trabalho, com todos os seus riscos, oportunidades e contradições” (BECK, 2010, p. 108). Na atual conjuntura, os riscos do trabalho assalariado se ampliam e “produz-se cada vez mais marcadamente uma separação entre o pleno emprego e um sistema de subemprego flexível, plural e individualizado” (BECK, 2010, p. 141).

Beck aponta para a existência desse sistema de subemprego flexível e plural como algo típico da sociedade de risco, em que as relações trabalhistas são baseadas na insegurança jurídica e na pluralização contratual do emprego de mão de obra, abrindo-se as portas para novas formas de incertezas e subemprego, com todos os riscos decorrentes.

Sônia Laranjeira vale-se do conceito de regime de risco, baseado na individualização do trabalho, para explicar essa nova realidade:

Enquanto o fordismo caracterizou-se pela padronização, o regime de risco basear-se-ia na individualização do trabalho; enquanto o fordismo desconsiderou os danos ao ambiente, o regime de risco teria como preocupação central minimizar os males da prosperidade. O regime de risco representaria a compulsão da escolha, a individualização e a pluralização num contexto de incertezas e inseguranças. (LARANJEIRA, 2004, p. 19).

A noção de “empregabilidade” parece ser um elemento-chave desse discurso. Como já apontou Cardoso, (2003) ela constitui a outra face da dinâmica da desregulamentação do trabalho, pois transfere ao empregado a responsabilidade não só de encontrar um emprego para si como também de manter-se no emprego. Como explica Krein (2011, p. 248), “a finalidade é provocar estímulos individuais para que as pessoas, submetidas à insegurança, busquem soluções individuais, exercendo a criatividade e o empreendedorismo. Assim, valoriza-se o mérito individual, com a compreensão de que o indivíduo é o responsável pelo seu bem-estar”.

Alguns estudos recentes vem apontando a tendência atual que encoraja os trabalhadores a perceberem a si mesmos como empreendedores e para o aumento da individualização na construção e valorização das próprias condições de empregabilidade (SORJ, 2000). Nesse contexto, os trabalhadores devem ver a si mesmos como trabalhadores autônomos, responsáveis por investir em si mesmos e vender suas habilidades, tornando-se um *bricoler* de sua condição de empregabilidade. Para Bila Sorj,

a constante incerteza, advinda da pluralidade de formas de contratos de trabalho, em relação à duração, ao tempo e à localização das atividades, associada à rápida obsolescência das habilidades adquiridas, requerem das pessoas intensos investimentos privados e permanente sintonia com as eventuais oportunidades que o mercado oferece. (SORJ, 2000, p. 32).

A empregabilidade, segundo Luiz Antonio Machado da Silva (2002), vem se transformando no coração de uma cultura do trabalho em gestação, e representa o elenco dos atributos subjetivos – disposições pessoais, competências, etc. – que as empresas esperam dos trabalhadores, correspondendo às necessidades de uma produção “flexibilizada”. O autor ressalta que mais do que a aquisição de novas competências técnicas, melhor adaptadas às mudanças do regime produtivo, a noção de empregabilidade contém uma dimensão simbólico-ideológica de convencimento/adesão que interfere sobre a formação da auto-imagem e da visão de mundo dos trabalhadores (SILVA, 2002, p. 8).

4.6 CENTRALIDADE DO TRABALHO E TRANSITORIEDADE DAS CARREIRAS DOS PROFISSIONAIS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Um último aspecto que importa ressaltar é que a flexibilidade das formas de contratação vem acompanhada, na indústria de *software*, de uma conotação específica que a palavra “carreira” adquire na vida dos profissionais que atuam na área de TI. Como vimos no decorrer desta dissertação, os trabalhadores pesquisados trabalham por projeto e mudam constantemente de emprego, submetendo-se a uma diversidade de vínculos contratuais. Embora muitos dos trabalhadores entrevistados reconheçam as vantagens que um trabalhador celetista possui, sobretudo a longo prazo, não parecem valorizar a construção de uma carreira sólida e estável dentro de uma mesma empresa, pois se sentem responsáveis por sua própria estabilidade e empregabilidade, sobretudo os trabalhadores jovens.

Vimos que a alta rotatividade da mão de obra foi associada, nas entrevistas realizadas com os empresários do setor, ao fato de serem os trabalhadores da área, em sua maioria, jovens. Segundo o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, a média de tempo que os profissionais ficam na empresa é de um ano e meio a dois, o que é considerado pouco. O discurso é de que a maioria dos trabalhadores dessa área fazem parte da “geração y”, que é uma geração ansiosa, que não quer esperar muito para ter resultados. Se tratam de profissionais que querem, eles mesmos, coordenar sua carreira, ao contrário de antigamente, quando os trabalhadores se orgulhavam de dizer que permaneceram muitos anos em uma mesma empresa:

Ele já é um profissional que ele mesmo quer coordenar a própria carreira. Antigamente era assim, a pessoa dizia com certo orgulho “trabalhei 20 anos na empresa x”. Hoje o profissional da geração y ele diz assim: “bom, eu quero ser gestor, por exemplo, quero ser gerente de TI. Então eu vou ser gerente de TI. Não importa se vai ser na empresa A, na empresa B, se vai ser em uma multinacional, se vai ser pública, se vai ser privada. Eu quero ser gerente de TI. E a empresa que me oferecer essa possibilidade eu vou trabalhar”. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

Nesses discursos, evidenciam que a tendência anterior da possibilidade de construção de uma carreira sólida dentro de uma empresa foi substituída pela tendência da constituição de trajetórias profissionais construídas individualmente.

Isso nos remete a questão da identificação entre trabalhador e empresa, que tende a desaparecer, como sinaliza o entrevistado:

Antigamente existia uma identificação afetiva muito grande entre o trabalhador e a empresa, porque de certa forma a empresa era vista como uma extensão da família dele, ou da vida dele. Hoje em dia eles não são tão vinculados. Eu particularmente não vejo isso como ruim. Tudo tem seus pontos positivos e seus pontos negativos. (Entrevista nº 3, realizada com o Responsável pela área de Recursos Humanos da Empresa D, em abril de 2012).

Se anteriormente os profissionais ficavam mais tempo nas empresas, hoje as constantes mudanças de emprego são a regra. Novamente aqui, o fenômeno é atribuído ao fato de os profissionais da indústria de *software* serem jovens, e o jovem ser muito “impetuoso” e “imediatista”:

O jovem é muito impetuoso, eu vejo que o pessoal jovem muda muito de emprego. Eu fiquei doze anos na minha primeira empresa. No grupo x eu fiquei 6. Eu saí porque o grupo teve problemas, daí eu resolvi fazer uma atividade própria. Senão eu teria continuado lá também. (...) Eu acho que é uma característica hoje. Antigamente o pessoal ficava muito mais tempo nas empresas. Eu acho que é o imediatismo, de achar que está pronto para um cargo maior e na verdade às vezes não tá. (Entrevista nº 18, realizada com o Trabalhador 11, Gerente de TI da Empresa C, em abril de 2012).

Ainda que esse discurso relacionado à pouca idade dos profissionais de TI e às supostas características apontadas quase como inerentes à juventude seja questionável, torna-se evidente que a flexibilidade contratual típica desse setor vem acompanhada de uma construção peculiar de trajetórias profissionais, marcadas pela transitoriedade e pela perda de sentido da noção tradicional de carreira.

A literatura das ciências sociais vem apontando, entre as mudanças que a relação salarial passou nos últimos anos, para a queda da construção de trajetórias profissionais lineares e progressivas. Nesse sentido, Bila Sorj lembra que o emprego estável em tempo integral e para a vida toda que vigorou até os anos 1970 era uma forte referência tanto no planejamento organizacional das empresas como no horizonte existencial dos trabalhadores:

Em sentido macrossociológico, o emprego desempenhava a poderosa função de articular diferentes níveis do sistema social: as motivações individuais, as posições sociais e a reprodução ou integração sistêmica. A construção das identidades sociais, ao menos para os homens, tinha como principais determinantes a qualificação, a posição no emprego e as expectativas de carreira. (SORJ, 2000, p. 31)

Torna-se cada vez mais evidente, porém, que, nos tempos atuais, o emprego como uma carreira contínua, coerente e fortemente estruturada não é mais uma opção que esteja amplamente disponível, pois os novos postos criados tendem a ser flexíveis no tempo, no espaço e na duração, dando origem a uma pluralidade de contratos de trabalho. (SORJ, 2000).

Segundo Leonardo Mello e Silva, a construção de trajetórias a longo prazo foi abalada, bem como a noção de carreira, e “fica clara a dificuldade de se pensar, a partir dessas realidades que se apresentam, a profissão ou a qualificação baseada em uma carreira contínua. (MELLO E SILVA, 2004, p. 124)” .

Esse novo modelo, de acordo com Maciel e Torres (2007) solicita profissionais com um perfil ágil e aberto a mudanças em curto prazo, dispostos a assumir riscos constantemente:

Em contraposição ao chamado taylorismo-fordismo e à noção de carreira que caracterizou a relação dos trabalhadores com seu ambiente de trabalho nesse modelo, pede-se agora profissionais ágeis, abertos a mudanças em curto prazo, dispostos a assumir riscos continuamente, e cada vez mais independentes de leis e procedimentos formais. O termo flexibilidade parece resumir bem esse novo conjunto de exigências. (TORRES; MACIEL, 2007, p. 192).

A necessidade de constante abertura à mudança e ao risco também foi atestada por Richard Sennet em *A corrosão do caráter*. Segundo o autor, o atual contexto de flexibilidade das relações de trabalho está mudando o próprio significado do trabalho e da noção de carreira. Para ele, “o capitalismo flexível bloqueou a estrada reta da carreira, desviando de repente os empregados de um tipo de trabalho para outro” (SENNET, 2010, p. 9). O autor explica que

a palavra *job* (serviço, emprego), em inglês do século quatorze, queria dizer um bloco ou parte de alguma coisa que se podia transportar numa carroça de um lado para o outro. A flexibilidade hoje traz de volta esse sentido arcano de *job*, na medida em que as pessoas fazem blocos, partes de trabalho, no curso de uma vida (SENNET, 2010, p. 9).

Durante o taylorismo-fordismo as trajetórias e as narrativas de vida eram – lembra Sennet – construídas de forma linear e a taxa de mudança de emprego era mais baixa que hoje, pois “segurança do emprego e compromisso com a empresa mantinham as pessoas em seus lugares” (SENNET, 2010, p. 10). O que o autor

vislumbra no atual modelo flexível é que os jovens mudam de emprego várias vezes durante a vida, são empregados com contratos de curto prazo e a própria noção de emprego está sendo substituída pela de 'projetos' ou 'campos de trabalho'. Ele aponta ainda ausência de estabilidade que marca as relações de trabalho e a incerteza e instabilidade que passam a acompanhar cotidianamente a vida dos trabalhadores, pois a própria instabilidade das organizações flexíveis impõe aos trabalhadores a necessidade de correr riscos com seu trabalho. Assim, se a carreira antigamente era sinônimo de status, atualmente a estabilidade é quase uma “morte em vida”, visto que “o tempo de curto prazo, flexível, do novo capitalismo parece excluir que façamos uma narrativa constante de nossos labores, e portanto uma carreira”. (SENNET, 2010 p. 146).

O que se percebe, portanto, é que ausência da construção de uma carreira estável dentro de uma empresa não é uma característica exclusiva da área de TI, mas um fenômeno que acompanha a atual fase de acumulação capitalista e a flexibilização das relações de trabalho.

A pesquisa por nós realizada indica que essa situação pode ser agravada, na indústria de *software*, pela própria forma como o processo produtivo é organizado. Conforme já mostrado nessa dissertação, o trabalho executado por programadores de *software* tem uma natureza bastante específica (que é a de trabalho “intelectual”, cognitivo, ou imaterial), e é na maioria das vezes organizado também de uma forma peculiar, por projetos. Em decorrência disso, as empresas mantêm um número pequeno de profissionais em seu quadro permanente e alocam o restante da mão de obra de acordo com as necessidades do mercado. Desta forma, a alta rotatividade da mão de obra e a variedade de formas flexíveis de contratação no setor parecem estar relacionadas às próprias necessidades organizacionais e ser funcional ao desenvolvimento do processo produtivo tal como ele é estruturado nessa indústria.

Ao analisar a atividade dos trabalhadores dos quadros superiores de empresas de Tecnologia da Informação, Cinara Rosenfield (2001) destacou que nas organizações estruturadas por projetos, a trajetória dos trabalhadores é marcada pela insegurança e pela transitoriedade, de modo que sua valorização recai sobre “a capacidade constante de adaptação, de flexibilidade e de gestão de suas empregabilidades através do engajamento a projetos sempre transitórios” (ROSENFELD, 2011, p. 1). Desse modo, para Rosenfield (2011, p. 14) “a

mobilidade e a empregabilidade são condições da flexibilização do trabalho de TI entre os quadros superiores”.

Ela observa, entre esses trabalhadores, uma valorização do risco, da aventura e da mobilidade. Sujeitos autônomos, ousados e senhores de seus destinos, esses empresários são os gestores de sua própria empregabilidade, empreendedores de si mesmos. Nesse sentido, os quadros superiores das grandes empresas de Tecnologias de Informação são, para a autora, exemplares do sentido imanente do trabalho na atual fase do capitalismo, caracterizada, por um lado, pelo fim da carreira clássica de progressão sempre ascendente em uma mesma empresa, e, por outro, pelo advento de trajetórias profissionais marcadas pela mobilidade e pelo nomadismo, de acordo com a inserção do trabalhador em diferentes projetos.

É válido observar que a “perda a noção de carreira” não deve ser confundida com a perda da centralidade do trabalho na vida desses trabalhadores. A julgar pelas entrevistas por nós realizadas, o trabalho continua cumprindo um papel central na vida dos profissionais, que, quase sem exceções, só mencionam a família como algo que tem valor maior ou igual ao trabalho. Nesse sentido, o Trabalhador 13, casado, com 40 anos, considerou:

Tirando a minha família que tá sempre em primeiro lugar, o trabalho acho que viria em segundo, porque sem ele eu não teria como manter a minha família. Então eu acho que é muito importante, muito importante, mesmo! Não importa se é aqui ou em qualquer outro lugar ou qualquer serviço que eu vá fazer daqui pra frente eu acho que eu tenho que me agarrar e batalhar. (Entrevista nº 20, realizada com o Trabalhador 13, Analista de suporte da Empresa C, em abril de 2012).

O Trabalhador 1, analista de sistemas, casado, de 32 anos, indagado sobre o papel que o trabalho ocupa em sua vida, respondeu que “o trabalho é tudo. É a partir dele que a gente alcança as outras coisas. Acho que a importância é assim: vem a família, o trabalho, e o restante”. (Entrevista nº 8, realizada com o Trabalhador 1, Analista de sistemas da Empresa A, em abril de 2012).

Em que pese, portanto, a constante mudança de emprego dos profissionais da indústria de *software*, a fragilidade dos vínculos que estabelecem com as empresas e a flexibilidade que marca as relações contratuais estabelecidas, o trabalho parece apresentar-se ainda como pleno de sentido na vida dos trabalhadores desse setor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo do trabalho é marcado, atualmente, pelos reflexos da reestruturação produtiva do capital ocorrida na década de 1970, que teve como efeitos notórios a flexibilização e precarização das relações de emprego e acarretou uma reconfiguração das relações de trabalho. Simultaneamente aos processos em curso, a tecnologia veio, com a revolução de base microeletrônica, a assumir um papel cada vez mais central na sociedade, e, conseqüentemente, houve um aumento significativo das profissões ligadas ao processamento de informação.

A fim de compreender o trabalho relacionado à alta tecnologia no atual contexto político e econômico, esta dissertação analisou a organização do trabalho e as formas de contratação dos desenvolvedores de *software* de Curitiba e Região, haja vista o destaque que essa indústria assume em nível nacional. A pesquisa empírica foi realizada no primeiro semestre de 2012 e consistiu em visitas a empresas que desenvolvem *software*, a maioria delas sob encomenda.

Levando em conta que do processo produtivo de desenvolvimento de *software* resulta um bem de natureza imaterial (ou seja, não tangível, que não dispõe de materialidade física), o nosso ponto de partida teórico foi a leitura das teses sobre o trabalho imaterial, que analisam com otimismo esse tipo de produção, já que veem nela um potencial de transformação política e social positiva. Para essas teorias, o operário polivalente e qualificado que executa um trabalho de natureza imaterial seria o agente político capaz de comandar a extinção do capitalismo e o advento de um modo de produção comunista, dada a natureza emancipatória e subversiva desse tipo de produção.

No decorrer deste trabalho, vimos que o surgimento da indústria de *software* é relativamente recente e, embora tenha inicialmente estado imbricada à produção de *hardware*, veio a adquirir independência, sendo que hoje penetra em diversos setores da economia e é um segmento bastante heterogêneo e diversificado. O desenvolvimento dessa indústria foi incentivado no Brasil pelo poder público, através de instrumentos como a Política Nacional de Informática, o Programa SOfTEX, a Lei de Informática e a PITCE, razão pela qual o país se destaca hoje no mercado internacional de produção de *software*.

Os trabalhadores dessa indústria são, em sua maioria, homens, jovens, com curso superior, autodidatas, e atualizam-se constantemente para atender às

exigências de um mercado de trabalho dinâmico. As certificações técnicas são valorizadas, e, no âmbito das competências, eles devem ser dinâmicos, comunicativos e ter capacidade de trabalhar em equipe, além de dispor de uma boa rede de relacionamentos. Face à atual escassez de mão de obra qualificada, eles não costumam encontrar dificuldades de inserção no mercado de trabalho e recebem salários relativamente altos.

O processo produtivo de desenvolvimento de *software* é complexo, marcado pela participação ativa do cliente, ocorre em etapas e é realizado em equipes onde há uma divisão clara das tarefas, pois cada profissional desempenha um papel bem definido no processo de produção. Identificamos a presença de elementos característicos da produção de tipo taylorista-fordistas, já que o processo de codificação (programação) exige mais técnica do que criatividade dos trabalhadores, e é uma atividade relativamente monótona, repetitiva e automática. Ele incorpora também aspectos do toyotismo, pois é realizado em equipes onde os níveis hierárquicos são reduzidos, requer trabalhadores flexíveis, polivalentes e multifuncionais, é pautado por metodologias de certificação de qualidade (CQC's) e ocorre em um ritmo intensificado, que acarreta desgaste, sobretudo mental, aos trabalhadores.

O setor é caracterizado, ainda, pela alta rotatividade de mão de obra e pela flexibilidade das formas contratuais, que, afinada com o discurso neoliberal, precariza a relação de emprego. Na pesquisa empírica realizada identificamos a recorrência nessa indústria da contratação de trabalhadores como pessoa jurídica, através de cooperativas de trabalho e ou como “CLT Flex”. Embora os empresários do setor justifiquem esse fenômeno como sendo uma opção dos trabalhadores, que seriam jovens, imediatistas e “dinheiristas”, uma análise dos depoimentos dos profissionais mostra que eles reconhecem as vantagens que a contratação pelas normas da CLT possui, sobretudo a longo prazo. A proliferação de formas flexíveis de contratação parece decorrer mais de uma tentativa das empresas de afastar os encargos trabalhistas que incidem sobre a relação de trabalho, aumentando assim a competitividade, e estar relacionada, nessa indústria, à forma como se estrutura o processo produtivo, organizado por projetos. O fenômeno é corroborado, ainda, pela adesão dos trabalhadores ao discurso das atuais formas de gestão, que tem em seu cerne a noção de empregabilidade, pois eles se consideram responsáveis pela sua própria estabilidade e inserção no mercado de trabalho. Em que pese que a

flexibilidade dos vínculos contratuais tenha consequências sobre as trajetórias profissionais, marcadas pela mobilidade e transitoriedade em detrimento da construção de uma carreira sólida dentro de uma mesma empresa, o trabalho permanece como um elemento central na construção de sentido de vida desses trabalhadores,

Esses fatores, em conjunto, mostram que o trabalho de desenvolvimento de *software* não se distingue de outras formas de trabalho assalariado, já que os reflexos da reestruturação capitalista atingem também essa indústria, que adota formas flexíveis de contratação, precarizando as relações de emprego, e incorpora o discurso neoliberal das atuais formas de gestão da força de trabalho.

A lógica que comanda as relações de trabalho na indústria de *software* nas empresas pesquisadas de Curitiba e Região, portanto, não difere daquela que rege as relações entre capital e trabalho nos dias atuais. Ainda que referentes a uma conjuntura específica, dados encontrados em nossa pesquisa empírica parecem suficientes para problematizar as teses sobre o trabalho imaterial quando afirmam que essa forma de produção impulsionaria uma emancipação política do “operário social”, possibilitada pela sua qualificação técnica, levando ao fim da sociedade de classes e da exploração do trabalho pelo capital.

Ao contrário, nossa pesquisa revelou que mesmo o setor de alta tecnologia incorpora aspectos do toyotismo, ao mesmo tempo em que permanece marcado pela existência de um trabalho que, em alguns momentos do processo produtivo, é parcelado, repetitivo, monótono, automático e rotinizado, o que o aproxima do modelo taylorista-fordista de produção. Ademais, os trabalhadores que operam essas altas tecnologias estão submetidos aos imperativos da flexibilidade das relações de trabalho impostos pelo capital e possuem um discurso justificador mais ou menos afinado com as novas formas de gestão da força de trabalho.

Cabe lembrar que estudamos empiricamente um segmento específico da indústria de *software*, direcionado à produção sob encomenda, e que a pesquisa realizada foi de natureza qualitativa, e, portanto, com uma amostra pequena. Essa ressalva é importante para relativizar os resultados por nós alcançados, que referem-se a um segmento específico de uma indústria bastante heterogênea.

Alguns aspectos, ainda, pareceram relevantes para a compreensão da realidade estudada mas não puderam ser suficientemente desenvolvidos no âmbito dessa dissertação, revelando ser um campo ainda aberto a investigações. Nesse

sentido, a interferência do cliente e o uso de metodologias no processo produtivo, a saúde mental dos profissionais de TI, o mercado de trabalho, bem como a adesão, de fato, ao discurso empreendedorista, a construção de trajetórias profissionais e constituição de identidades são algumas das questões que, ao nosso ver, merecem ser objeto de futuras pesquisas sociológicas.

REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Aparecida; TAVARES, Maria Augusta. A dupla face da informalidade do trabalho. In: ANTUNES, Ricardo (Org.). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2006. p. 425-444.

AMORIM, Henrique. **Trabalho imaterial**: Marx e o debate contemporâneo. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2009.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. **Os sentidos do trabalho**: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2009.

BALTAR, Paulo; KREIN, José Dari; LEONE, Eugenia Troncoso. Economia e mercado de trabalho. In: LEITE, Marcia; ARAÚJO, Angela M. C (Orgs.). **O trabalho reconfigurado**: ensaios sobre o Brasil e México. São Paulo: Annablume, 2009. p. 27-45.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Ed. 34, 2010.

BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Éve. **O novo espírito do capitalismo**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

BOURDIEU, Pierre. **O Poder Simbólico**. 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

BRAGA, Ruy. A vingança de Braverman: o infotaylorismo como contratempo. In: ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy (Org.). **Infoproletários**: degradação real do trabalho virtual. São Paulo: Boitempo, 2009. p. 59 – 88.

_____. O trabalho na trama das redes: para uma crítica do capitalismo cognitivo. **Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación**. v. VI, n. 3, p. 48-54, set./ dez. 2004.

BRASIL. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 20 fev. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9609.htm>. Acessado em: 21 mai. 2012.

BRIDI, Maria Aparecida (coord); MOTIM, Benilde Lenzi (vice-coord.) **Redes de empresas, trabalho e relações de trabalho no setor de informática no Paraná**. Projeto de Pesquisa. Curitiba: UFPR, 2011a.

_____. Padrões e processos de trabalho na “indústria” da informática no Paraná: a natureza do trabalho informacional e a falácia do trabalho criativo e emancipado. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 35., 2011b, Caxambú. **Anais eletrônicos...**

Caxambú, ANPOCS, 2011. Disponível em
<http://www.anpocs.org.br/portal/index.php?option=com_wrapper&Itemid=94>.
Acessado em: 24 mai. 2012.

CACCIAMALI, Maria Cristina. BRITO, André. **A flexibilização irrestrita e descentralizada das relações de trabalho no Brasil**. Revista Brasileira de Estudos do Trabalho, v.2, n. 2, p.91-120, 2002.

CARDOSO, Adalberto Moreira. **A década neoliberal e a crise dos sindicatos no Brasil**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2003.

CASTEL, Robert. **As metamorfoses da questão social**: uma crônica do salário. Petrópolis: Vozes, 1998.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede** – A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTILLO, Juan José. O trabalho do conhecimento na sociedade de informação: a análise dos programadores de software. In: ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy (Org.). **Infoproletários**: degradação real do trabalho virtual. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009. p. 15-36.

CASTRO, Barbara. **Gênero e trabalho na tecnologia da informação**: um perfil dos profissionais do setor no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, 15., 2011, Curitiba.

CATTANI, Antonio David; HOLZMANN, Lorena (Orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Zouk, 2011.

CICOUREL, Aaron. Teoria e método em Pesquisa de campo. In: GUIMARAES, Alba Zaluar (org.). **Desvendando máscaras sociais**. Rio de Janeiro: Alves Editora S. A. 1980.

COCCO, Giuseppe; VILARIM, Gilan de Oliveira. Trabalho imaterial e produção de software no capitalismo cognitivo. **Liinc em Revista**. Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 173-190, set. 2009.

CORREIA, Josiane Gutierrez; VASQUEZ, Felipe Ferraz; CARIO, Silvio Antonio Ferraz. Características da estrutura produtiva e padrão de concorrência da indústria de software no Brasil. **Textos de Economia**. Florianópolis, v.11, n.2, p.108-140, jul./dez. 2008.

DEDECCA, Claudio Salvadori. Flexibilidade e regulação de um mercado de trabalho precário: a experiência brasileira. In: GUIMARÃES, Nadya Araújo; HIRATA, Helena; SUGITA, Kurumi (Org.). **Trabalho flexível, empregos precários?** Uma comparação Brasil, França, Japão. São Paulo: Editora da USP, 2009. p. 123-142.

DE LA GARZA TOLEDO, Enrique, et. all. Para um conceito ampliado de trabalho, de controle, de regulação e de construção social da ocupação: os “outros trabalhos”. In: LEITE, Marcia; ARAÚJO, Angela M. C. **O trabalho reconfigurado**: Ensaio sobre o Brasil e México. São Paulo: Annablume, 2009.

DELGADO, Mauricio Godinho. **Curso de direito do trabalho**. 7. ed. São Paulo: Ltr, 2008.

DESLAURIERS, Jean-Pierre; KÉRISIT, Michèle. O delineamento da pesquisa qualitativa. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 127-153.

DIEGUES, Antonio Carlos; ROSELINO, José Eduardo. Interação, Aprendizado Tecnológico e Inovativo no Pólo de TIC da Região de Campinas: uma caracterização com ênfase nas atividades tecnológicas desenvolvidas pelas empresas beneficiárias da Lei de Informática. **Revista Brasileira de Inovação**. v. 5, n. 2, p. 373-402, jul./dez. 2006.

DIEGUES JUNIOR, Antonio Carlos. **Atividade de software no Brasil: dinâmica concorrencial, política industrial e desenvolvimento**. 2010. 284 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

DRUCK, Graça. Trabalho, precarização e resistências: novos e velhos desafios? **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, n. spe 1, p. 37-57, 2011.

DRUCK, Graça; FRANCO, Tânia. Terceirização: a chave da precarização do trabalho no Brasil. In: NAVARRO, Vera Lucia; PADILHA, Valquíria (Org.). **Retratos do trabalho no Brasil**. Uberlândia: Edufu, 2009. p. 225-254.

DUENHAS, Rogério Allon; GOLÇALVES, Flávio de Oliveira. Os principais atores na conformação de um sistema local de inovação: um estudo ilustrativo do APL de software de Curitiba como um potencial sistema local de inovação. **R. Bras. Eco. de Emp.** v. 2, p. 54 - 69, 2010.

FRANCO, Tânia. Alienação do trabalho: despertencimento social e desenraizamento em relação à natureza. **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, n. spe 1, p. 171-191, 2011.

FREIRE, Emerson. Inovação e competitividade: o desafio a ser enfrentado pela indústria de software. 2002. 94 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociência, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

GALEAZZI, Irene; HOLZMANN, Lorena. Precarização do trabalho. In: CATTANI, Antonio David; HOLZMANN, Lorena (Orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Zouk, 2011. p. 259-265.

GARCIA, Renato; ROSELINO, José Eduardo. Uma avaliação da Lei de Informática e seus resultados como instrumento indutor de desenvolvimento tecnológico e industrial. **Gestão & produção**. v.11, n. 2, p. 177-185, mai./ago. 2004.

GASKELL, George. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, Martin W; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Tradução Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

GORZ, André. **O Imaterial**: conhecimento, valor e capital. São Paulo: Annablume, 2005.

GROULX, Lione-Henri. Contribuição da pesquisa qualitativa à pesquisa social. In: **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 95-124.

GUIMARÃES, Sonia Maria Karam; MOCELIN, Daniel Gustavo. Qualificação. In: CATTANI, Antonio David; HOLZMANN, Lorena (Orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Zouk, 2011. p. 301-307.

GUTIERREZ, R. M. V.; ALEXANDRE, P. V. M. Complexo eletrônico: introdução ao software. In: **BNDES Setorial**. n. 20, p. 3-76, set. 2004.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 2. ed. São Paulo: Loyola, 1993.

HARDT, Michael; NEGRI, Antônio. **Multidão**: guerra e democracia na era do império. Rio de Janeiro: Record, 2005.

HOLZMANN, Lorena. Fordismo. In: CATTANI, Antonio David; HOLZMANN, Lorena (Orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Zouk, 2011. p. 199-203.

_____. Toyotismo. In: CATTANI, Antonio David; HOLZMANN, Lorena (Orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Zouk, 2011. p. 426-432.

HOLZMANN, Lorena; CATTANI, Antonio David. Taylorismo. In: CATTANI, Antonio David; HOLZMANN, Lorena (Orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Zouk, 2011. p. 382-385.

HOLZMANN, Lorena; PICCININI, Valmíria. Flexibilização. In: CATTANI, Antonio David; HOLZMANN, Lorena (Orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Zouk, 2011. p. 196-199.

KALLEBERG, Arne L. O crescimento do trabalho precário: um desafio global. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 24, n. 69, p. 21-3, fev. 2009.

KOVÁCS, Ilona. Emprego flexível em Portugal. **Sociologias**. Porto Alegre, ano 6, n. 12. p. 32-67, jul./dez. 2004

KREIN, José Dari. Neoliberalismo e trabalho. In: CATTANI, Antonio David; HOLZMANN, Lorena (Orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Zouk, 2011. p. 245-250.

KREIN, José Dari. **O aprofundamento da flexibilização das relações de trabalho no Brasil nos anos 90**. 2001. 202 f. Dissertação (Mestrado em Economia social e do trabalho) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

KUBOKA, Luis Claudio. Desafios para a indústria de software. **Texto para discussão nº 1150**. Brasília: IPEA, 2006.

LARANJEIRA, Sônia Guimarães. Transformações na realidade do trabalho no Brasil e em Portugal. **Sociologias**. Porto Alegre, ano 6, nº 12, p. 16-31, jul/dez. 2004.

LEITE, Márcia de Paula. O trabalho e suas reconfigurações: conceitos e realidades. In: LEITE, Márcia de Paula e ARAÚJO, Ângela Maria Carneiro (Orgs). **O trabalho reconfigurado: ensaios sobre o Brasil e o México**. São Paulo: Annablume. Fapesp, 2009.

LESSA, Sérgio. "Trabalho imaterial": Negri, Lazzarato e Hardt. **Estudos de Sociologia**. v. 6, n. 11, p. 119-143, 2011.

LIMA, Jacob Carlos. A globalização da precariedade: a informalidade em tempos de trabalho flexível. In: NAVARRO, Vera Lucia; PADILHA, Valquíria (Org.). **Retratos do trabalho no Brasil**. Uberlândia: Edufu, 2009. p. 37-62.

_____. Cenários sobre o presente do trabalho. In: **Revista da Rede de Estudos do Trabalho**, UNESP-Marília, ano 2, n. 3, p. 1-13, 2008.

LINCOLN Yvonna S.; GUBA, Egon G. Controvérsias paradigmáticas, contradições e confluências emergentes. In: DENZIN, Norman K. ; LINCOLN, Yvonna S. **O Planejamento da Pesquisa Qualitativa: teorias e abordagens**. 2a edição. São Paulo: Artmed/Bookman, 2006, p. 169 -192.

LOJKINE, Jean. **A revolução informacional**. São Paulo: Cortez, 1995.

MACIEL, Fabrício; TORRES, Roberto. Trabalho, reconhecimento e democracia: aplicando teorias de vanguarda ao contexto periférico. In: SOUZA, Jessé; MATTOS, Patrícia (Orgs). **Teoria crítica no século XXI**. São Paulo: Annablume, 2007. p. 181-211.

MARCELINO, Paula. "As palavras e as coisas": uma nota sobre a terminologia dos estudos contemporâneos de trabalho. **Mediações**, Londrina, v. 16, n.1, p. 55-70, jan./jun. 2011.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975, Livro 1, Volume 1.

MAY, Tim. **Pesquisa social: questões, métodos e processos**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MELLO E SILVA, Leonardo. **Trabalho em grupo e sociabilidade privada**. São Paulo: Ed. 34, 2004.

MÉSZÁROS, István. Desemprego e precarização: um grande desafio para a esquerda. In: ANTUNES, Ricardo (Org.). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2006, p. 27-44.

NEVES, Magda de Almeida. Trabalho atípico. In: CATTANI, Antonio David;

HOLZMANN, Lorena (Orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Zouk, 2011.

OLIVEIRA, Daniela Ribeiro de. **Os trabalhadores da indústria de software: flexíveis e precários?** 2009. 114 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

OLIVEIRA, Eunice de. **Toyotismo no Brasil: desencantamento da fábrica, envolvimento e resistência**. São Paulo: Expressão Popular, 2004.

OLIVEIRA, Luísa; CARVALHO, Helena. A precarização do emprego na Europa. **Dados – Revista de Ciências Sociais**, v. 51, n. 3, p. 541-567, 2008.

PINTO, Geraldo Augusto; KEMMELMEIER, Carolina Spack. Estado, capital e trabalho: a flexibilização do direito do trabalho no Brasil na década de 1990. **Mediações**, Londrina, v. 16, n.1, p. 107-123, jan./jun. 2011.

PIRES, Álvaro P. Sobre algumas questões epistemológicas de uma metodologia geral para as ciências sociais. In: **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 43-94.

POUPART, Jean. A entrevista de tipo qualitativo: considerações epistemológicas, teóricas e metodológicas. In: **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008, p.

POUPART, Jean; DESLAURIERS, Jean-Pierre; GROULX, Lionel-H et. all. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

ROCHA, Frederico. As atividades produtivas de software no Brasil. **Texto para discussão nº 603**. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

ROSANDINSKI, Eliane Navarro. A qualificação como elemento dinâmico do mercado de trabalho. In: DEDECCA, Claudio; PRONI, Marcelo Weishaupt. **Políticas públicas e trabalho: textos para estudo dirigido**. Campinas: Unicamp IE, 2006. p. 169, 186.

ROSELINO JUNIOR, José Eduardo. **A indústria de software: o “modelo brasileiro” em perspectiva comparada**. 2006. 216 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006a.

_____. Panorama da indústria brasileira de software: considerações sobre a política industrial. DE NEGRI, J. A.; EKUBOTA, L. C (Orgs.). **Estrutura e dinâmica no setor de serviços no Brasil**. Brasília: IPEA, 2006b.

ROSENFELD, Cinara Lerrer; NARDI, Henrique Caetano. Competência. In: CATTANI, Antonio David; HOLZMANN, Lorena (Orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Zouk, 2011.p. 78-81.

ROSENFELD, Cinara L. Autonomia no trabalho informacional: liberdade ou controle? In: PICCININI, Valmiria et all. (Orgs.) **O mosaico do trabalho na sociedade**

contemporânea. **Persistências e inovações**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2006. p. 227-243.

_____. Trabalho decente e justificação da precarização. **Revista Tempo Social**. São Paulo, v. 1, n. 23, jun. 2011.

SALATTI, Rita de Cássia. **Flexibilização do trabalho em empresas de desenvolvimento de sistemas**. 2005. 119 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

SALERNO, Mario Sergio; DAHER, Talita. **Política indústria, tecnológica e de comércio exterior do Governo Federal (PITCE): balanços e perspectivas**. Brasília, set. 2006.

SAMPAIO, Sérgio Eduardo Ketelhute. **O desenvolvimento da aglomeração produtiva de software de Curitiba**. 2006. 158 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Departamento de Economia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

SANTOS, Ariovaldo. A precariedade sindical diante da precarização do emprego. In: NAVARRO, Vera Lucia; PADILHA, Valquíria (Org.). **Retratos do trabalho no Brasil**. Uberlândia: Edufu, 2009.

SANTOS, Gildo Magalhães dos; DUARTE, Lígia Schiavon; TERCI, Daniela Cristina. Serviços de informática: caracterização e inter-relação setorial. **São Paulo em Perspectiva**. v. 13, n. 01-02, p. 125-134, 1999.

SANTOS, Wanderley Guilherme dos. “A práxis liberal e a cidadania regulada”. In: **Décadas de espanto e uma apologia democrática**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

SCATOLIN, Fábio Dória; SAMPAIO, Sérgio E. K. **O arranjo produtivo de software de Curitiba/PR**. Programa de financiamento de bolsas de mestrado vinculadas à pesquisa “Micro e pequenas empresas em arranjos produtivos locais no Brasil. Sebrae / UFSC / NEITEC / FEPESE, 2004.

SENNETT, Richard. **A corrosão do caráter: consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo**. 15. ed. Rio de Janeiro: Record, 2010.

SERVINO, Sandro. **Fatores estressores em profissionais de Tecnologia da informação e suas estratégias de enfrentamento**. 2010. 142 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2010.

SILVA, Luiz Antonio Machado da. **Mudanças no mundo do trabalho: uma nota**. Associação de Ciências Sociais e Humanas em Língua Portuguesa. Rio de Janeiro, set. 2002.

SOFTEX. **Software e serviços de TI: a indústria brasileira em perspectiva**. Observatório SOFTEX. v.1, n. 1. Capinas: 2009.

_____. **A indústria de software no Brasil**: fortalecendo a economia do conhecimento. Campinas: SOFTEX, 2003.

SORJ, Bernardo. **Brasil@povo.com**: a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed; Brasília: Unesco, 2003.

SORJ, Bila. Sociologia e trabalho: mutações, encontros e desencontros. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. São Paulo, v. 15, n. 43, jun. 2000.

TAIT, Márcia. Regulamentada há 14 anos, Lei de Informática é revista. **Inovação Uniemp**. Campinas, v. 3, n. 4, p. 46-47, jul./ago. 2007.

TAUILE, José Ricardo. **Para (re)construir o Brasil contemporâneo**: trabalho, tecnologia e acumulação. Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.

TEIXEIRA Marilane; PELATIERI. Terceirização e precarização do mercado de trabalho brasileiro. In: DAU D. M.; RODRIGUES I. J. CONCEIÇÃO L. J. (Orgs.) **Terceirização no Brasil**: do discurso da inovação à precarização do trabalho. São Paulo: Annablume, 2009. p.19-28.

THEBAUD-MONY, Annie. Precarização social do trabalho e resistências para a (re) conquista dos direitos dos trabalhadores na França. **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, n. spe 1, p. 23-35, 2011.

TREMBLAY, Marc-Adélar. Reflexões sobre uma trajetória pessoal pela diversidade dos objetos de pesquisa. In: VVAA. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 9-30.

TONZAR, Nelma Diniz de Freitas. Qualidade e competitividade na indústria de software brasileira. **R. Un. Alfenas**. Alfenas, v. 4, p. 209-215, 1998.

VASOPOLLO, Luciano. O trabalho atípico e a precariedade: elementos estratégicos determinantes do capital no paradigma pós-fordista. In: ANTUNES, Ricardo (Org.). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2006. p. 45-57.

VEIGA, Rogério da. **Atividades de desenvolvimento de software**: uma análise das possibilidades de inclusão social. 2008. 157 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociência, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

VIVACQUA, Flávio Ribeiro. **Fábricas de software e a academia**: análise da formação acadêmica em informática no município do Rio de Janeiro. 2009. 115 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2009.

XAVIER, Cristina Deorsola. **Fábrica de software**: até que ponto fordista? 2008. 94 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2008.

WOLF, Simone. O “trabalho informacional” e a reificação da informação sob os

novos paradigmas organizacionais. In: ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy (Org.). **Infoproletários**: degradação real do trabalho virtual. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009. p. 89 – 112.

ANEXO – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OSTRABALHADORES

BLOCO I – PERFIL

Objetivo: traçar um amplo perfil dos trabalhadores da indústria de *software*. Quem são esses trabalhadores? Qual sua faixa etária? É uma área de fato composta por trabalhadores predominantemente jovens e do sexo masculino? Essas questões permitem ainda relacionar a idade, o estado civil e o fato de terem ou não família constituída ao vínculo contratual a que estão submetidos, e analisar se há uma maior valorização da estabilidade e da segurança no emprego por parte daqueles trabalhadores mais velhos e que possuem família constituída.

Nome completo: _____

Idade: ____ anos

Sexo: ☐ M ☐ F

Estado civil: ☐ solteiro ☐ casado / em união estável ☐ divorciado

Tem filhos? ☐ sim ☐ não

BLOCO II - TRAJETÓRIA PROFISSIONAL

Objetivo: verificar se há uma trajetória profissional padrão / típica dos profissionais de software e qual o grau de qualificação e especialização profissional dessa categoria. Esse bloco de questões permite, ainda, verificar quais as formas predominantes de contratação de mão-de-obra no setor (combinando com outras informações) e o tempo médio de permanência dos trabalhadores dessa área no emprego (eles mudam de empresa com frequência ou não?).

- . Qual o seu cargo na empresa?
- . Há quanto tempo você o ocupa?
- . Qual a sua formação?
- . Você fez cursos de capacitação / aperfeiçoamento, etc.?
- . [Em caso de resposta positiva para a pergunta anterior] Quem arcou com os custos?
- . Há quanta tempo você trabalha na área de informática?
- . Nesse período, em quantas empresas você trabalhou?
- . Quais as espécies de vínculo contratual a que esteve submetido nesses empregos? CLT, PJ, outros? Trabalhou submetido a contratos temporários, em tempo parcial, etc.?

BLOCO III - CONDIÇÕES DE TRABALHO

Objetivo: analisar as condições de trabalho dos profissionais de software, do ponto de vista das formas de contratação, remuneração, jornada e ritmo de trabalho. Esse bloco permite verificar se há formas flexíveis de contratação nessa indústria, bem como remuneração flexível e utilização flexível do tempo de trabalho. Consideramos indícios da existência de condições flexíveis de trabalho:

1. no que se refere à forma de contratação: o contrato “atípico”, diverso do assalariamento formal, estável e em tempo integral;
2. no que se refere à remuneração: a remuneração variável e individualizada (ex: PLR); e
3. no que se refere à jornada de trabalho: a existência de banco de horas.

- . Qual é a espécie de vínculo contratual que você possui com a empresa?
- . Como é composta a sua remuneração? Possui um valor fixo e um variável? Há Participação nos Lucros e Resultados (PLR), vinculação da remuneração ao cumprimento de metas, à produtividade, ao desempenho, prêmios, gratificações, etc?
- . Qual é a sua jornada de trabalho diária?
- . Você costuma fazer horas extras?
- . [Em caso de resposta positiva para a pergunta anterior] Com que frequência?
- . Há banco de horas?
- . [Em caso de resposta positiva para a pergunta anterior] Como ocorre a compensação das horas trabalhadas em excesso? Você possui liberdade para compensá-las de acordo com a sua conveniência ou isso é determinado pela empresa?
- . Você costuma levar trabalho para casa?
- . [Em caso de resposta positiva para a pergunta anterior] Com que frequência?
- . Você costuma receber ligações e e-mails da empresa fora do seu horário de expediente?
- . [Em caso de resposta positiva para a pergunta anterior] Com que frequência?
- . O trabalho que você executa é sujeito ao cumprimento de prazos?
- . [Em caso de resposta positiva para a pergunta anterior] Esses prazos costumam ser rígidos ou flexíveis, curtos ou longos?
- . Você considera intenso o seu ritmo de trabalho?
- . Você acha que o seu ritmo de trabalho é determinado pelo cumprimento dos prazos? A quais fatores você atribui esse ritmo?
- . Você é supervisionado durante a execução do seu trabalho? Como? Por quem?
- . Como você realiza seu trabalho? Em equipe? De forma individual?

- . Para você realizar seu trabalho, você depende de outros? De de maneira?

BLOCO IV - NATUREZA DO TRABALHO

Objetivo: saber como se dá o trabalho de desenvolvimento de software e qual é a natureza desse trabalho. Isso permite analisar a existência ou não se elementos fordistas no processo de trabalho desses profissionais, bem como se ele constitui um trabalho autônomo e criativo, que permite ao trabalhador desenvolver de forma plena e livre as suas habilidades (e, nesse sentido, emancipador).

- . Como se dá o processo de desenvolvimento de software e como você, na condição de [função] atua nesse processo?
- . Os profissionais que atuam no desenvolvimento de partes específicas conseguem visualizar o processo de produção de software como um todo?
- . Quais as habilidades / aptidões que são necessárias para o exercício da sua atividade?
- . Você diria que a sua atividade exige mais conhecimento técnico, (raciocínio lógico, conhecimentos matemáticos) ou mais criatividade? Pode explicar?
- . Você tem liberdade de criação no processo de desenvolvimento de software? Há elementos que impedem a liberdade de criação? Quais?

BLOCO V – TRABALHO E EMPREGO

Objetivo: verificar se os profissionais de software almejam e valorizam um emprego seguro e estável, ou se, ao contrário, preferem ter autonomia e altos ganhos financeiros no exercício da profissão, e se o desemprego é percebido por eles como uma ameaça concreta. Pretende-se analisar, ainda, qual o papel que o trabalho ocupa na vida desses profissionais, qual o projeto de vida que eles possuem, e quais as motivações que influenciaram na escolha da profissão, ou seja, quais são os seus atrativos (ex: salário? status? garantia de emprego?).

- . O que te motivou a escolher a profissão de [função]?
- . Quais as perspectivas profissionais que você vislumbra nessa área?
- . Você pode falar, em linhas gerais, sobre o seu projeto de vida e de futuro?
- . Você pode falar sobre o lugar que o trabalho ocupa na sua vida e qual a importância dele para você?
- . O que você mais valoriza em um trabalho?
- . Quais as vantagens que você vê na forma de contratação a que está submetido? Há desvantagens? Quais?

- . Você considera difícil achar emprego na sua área?
- . Você conhece, na sua área, pessoas que querem trabalhar mas estão desempregadas por falta de oportunidade?
- . Você teme ficar desempregado?

BLOCO VI – SAÚDE DO TRABALHADOR

Objetivo: saber se há, entre os profissionais de software, o desenvolvimento de problemas de saúde relacionados ao trabalho e, se sim, quais são eles. Trata-se aqui de explorar se existem ou não problemas de saúde relacionados ao trabalho.

- . Você possui algum tipo de problema de saúde (tanto físico quanto psíquico) que considera relacionado ao trabalho que você desenvolve?
- . [Em caso de resposta positiva para a pergunta anterior] Quais?
- . Você conhece colegas que teve a saúde afetada em razão do trabalho? Como você avalia essa questão?